VAN LOON

CZŁOWIEK USTOKROTNIONY

CZŁOWIEK USTOKROTNIONY

DZIEJE CYWILIZACJI NA WESOŁO

NAPISAŁ

HENDRIK van LOON

PRZEŁOŻYŁ

PAWEŁ HULKA-LASKOWSKI

WYDANIE DRUGIE

WYDAWNICTWO „DOBRA KSIĄŻKA“

WROCŁAW — 1946 — KATOWICE

Wydanie pierwsze (w serii „Z dziedziny Nauki i Techniki", nakł. „Mathesis Polskiej") 1933.

Wydanie drugie 1946

Państwowe Zakłady Graficzne Nr 2, Wrocław — 1185 (F. 9216).

OD TŁUMACZA

Cywilizacja jest owocem walki człowieka z żywiołami, z dzikimi zwierzętami, z własną nieświadomością i słabością. Wszystkie wielkie odkrycia zawdzięczamy wysiłkom umysłu, wszystkie wynalazki są pomysłami wykonanymi przez ręce ludzkie.

Van Loon bystrym spojrzeniem badacza mierzy drogę, jaką człowiek musiał przebyć od swoich zwierzęcych początków aż do dzisiejszego stanu uduchowienia i pełen zachwytu dla twórcy cywilizacji oraz wyrozumiałości dla jego słabości, pisze historię cywilizacji jako dzieje ustokrotnienia sił ludzkich.

W porównaniu z wielkimi potworami czasów zamierzchłych i dzisiejszymi drapieżnikami, człowiek jest najbardziej bezbronnym stworzeniem — stwierdza van Loon. Nie ma na sobie sierści, która chroniłaby go przed chłodem i deszczem, nie ma kłów i szponów drapieżnika do obrony przed nieprzyjaciółmi i do zdobywania pożywienia, brak mu siły słonia i skrzydeł ptaka.

A jednak to najbezbronniejsze stworzenie jest panem świata. Czemu to się dzieje? Punkt za punktem wykazuje van Loon, jak człowiek zagrożony ze wszystkich stron, musiał zacząć myśleć i szybko się decydować. Tym wyszkolił umysł swój a przy jego pomocy nauczył się „wynajdywać“. To go uratowało przed zagładą i uczyniło panem całego świata.

Gdy mowa o wynajdywaniu, to mamy na myśli wielkie wynalazki współczesne: maszyny, motory, aeroplany, radio itd. Ale van Loon poucza nas, że chodziło o coś nieskończenie większego. Zbudowanie dalekonośnego działa jest głupstwem w porównaniu z wynalezieniem pierwotnego młota, siekiery, czy łuku, a największy geniusz współczesny nie może się równać z nieznanym wynalazcą koła jako środka komunikacji i transportu. Z talentem rasowego pisarza i wytrawnego znawcy swego przedmiotu, autor mówi o tym, jak człowiek się ustokratniał.

Ponieważ twórca cywilizacji był goły, więc musiał wynaleźć szatę. Wynalazek olbrzymiej doniosłości! Potem zbudował sobie szałas, a z niego rozwinął się z biegiem dziejów pałac i drapacz nieba. Wszystko to wykonywał człowiek przy pomocy ręki i jej pięciu palców tak ułożonych, iż kciuk przeciwstawiony czterem palcom, tworzy genialnie skonstruowane imadło. Wszystkie maszyny i motory są w gruncie rzeczy rozwinięciem siły rąk ludzkich i ich zdolności, a dłonie są wzorem i prototypem wszystkich naczyń, jakie zna cywilizacja.

Cała więc technika współczesna jest spotęgowaniem ręki, nogi, ucha, oka. Od biednej bezradnej istoty, która musiała wędrować pieszo, jeśli chciała dostać się z jednej okolicy w drugą, do współczesnego lotnika, który przelatuje przez oceany, droga jest zaiste olbrzymia, a van Loon umie pokazać te straszliwe odległości rozwojowe. Nie dość na tym, ten świetny historyk cywilizacji posiada bajeczny humor i z historii cywilizacji czyni zbiór świetnych anegdot. Trzeba, oczywiście, dodać, że ze ścisłości i dokładności naukowej nie czyni najmniejszych ustępstw na rzecz dowcipu. Tajemnicą jego talentu pisarskiego jest

to właśnie, że treść naukową umie podać w doskonałej formie literackiej.

Przygodnie rozprawia się on z pewnymi nałogami myśli współczesnej i wykazuje np., że wynalazca druku ani z daleka nie umywa się do wynalazcy pisma. Aby unaocznić wielkość wynalazku pisma, mówi van Loon, że pismo jest konserwowaniem myśli takim samym, jak konserwowanie sardynek.

Co podnosi wartość jego książki, to ilustracje, przekonywujące i sugestywne jak jego tekst. Van Loon rysuje z taką samą werwą, z jaką pisze i gdy nie wystarcza mu słowo, to ołówek zręcznego rysownika doskonale uzupełnia tekst. Jego książka jest więc najoryginalniejszą ilustrowaną historią cywilizacji, jaką wyobrazić sobie można. Bije z niej optymizm i radość życia. Van Loon ubolewa, że człowiek tyle razy nadużył i wciąż jeszcze nadużywa boskiego daru wynajdywania dla szkodzenia bliźnim i samemu sobie. Ale nie rozpacza: jesteśmy jeszcze tacy młodzi i tyle milionów lat mamy przed sobą dla dalszego rozwoju!

Książkę van Loona z przyjemnością przeczyta wielki uczony i prostaczek, starzec zamykający rachunki z życiem i młodzieniec żądny przygód, sięgnie po nią chętnie matka, wychowująca dzieci i młoda dziewczyna nie znająca życia. Przy całym bogactwie zagadnień swoich, książka ta jest prosta i zrozumiała dla wszystkich i to da jej i u nas tysiące wdzięcznych czytelników.

Paweł Hulka-Laskowski.

SPIS RZECZY

Rozdziały



WSTĘP

Na początku wszystko było ogromnie proste.

Ziemia tworzyła ośrodek świata, a niebo było nad nią przemiłym niebieskim kloszem.

W nocy aniołowie wiercili dziurki w tym szklanym kloszu i wtedy jarzyło się tysiące gwiazd.

Ale pewnego dnia jakiś ciekawski kupił sobie dziecinną lornetkę za parę złotych i rzekł: „Muszę dokładnie popatrzeć, jak się to wszystko trzyma kupy!“ I wtedy stało się dużo osobliwego.

Przede wszystkim bardzo grzecznie poproszono słońce, aby się pofatygowało do centrum świata i aby tam pozostało do końca dni swoich.

Następnie zrobiła ludzkość odkrycie, że nasz sławetny system, zwany słonecznym, bynajmniej nie jest początkiem i końcem wszechrzeczy, ale drobną cząstką czegoś, co z kolei jest znowu cząstką czegoś innego, unoszącego się w pewnej okolicy Drogi Mlecznej.

Niespodziewane te odkrycia przyprawiły uczonych wydziału matematycznego o niemałe kłopoty, jako że dotychczas byli oni przekonani, iż domniemane odległości od Ziemi do Księżyca i do Słońca, a także odległości między planetami można ładnie i zgrabnie wyrazić w metrach i kilometrach.

Gdy jednakże Wszechświat przestał być li-tylko tłem pięknego malowidła przedstawionego w pewnej księdze wschodniej, a ludzie spostrzegli, że istnieją gwiazdy tak

wielkie, iż cały nasz układ słoneczny razem ze wszystkimi swoimi mieszkańcami i z każdą rzeczą, która ich jest, mógłby się w nich łatwo pomieścić, nie krępując nikogo i nie sprawiając nikomu najmniejszego kłopotu, gdy wreszcie długie szeregi zer trzeba było mnożyć przez jeszcze dłuższe tryliony i kwadryliony, wówczas uznali, że czas najwyższy, aby dawną miarę obliczeń astronomicznych zastąpić nową. Wynaleziono tedy łokieć długości 92 000 000 mil — jak widzimy, kawał świata, nawet dla ludzi mających samochód albo rower, — ale i ta miara nie na wiele się zdała, gdy przy jej pomocy zabrano się do obserwacyj astronomicznych.

W owych czasach Albert Michelson robił doświadczenia nad promieniami świetlnymi (zgoła błędne wyrażenie, bo światło jest światłem, a promień świetlny to kwiatek z oślej łączki, po której spacerują ludzie o poetyckim usposobieniu), i ustalił, że światło biegnie z szybkością 299 828 kilometrów na sekundę. Nareszcie tedy wynaleziono miarkę, która się panom astronomom przydać mogła! Szybkość światła pomnożona przez 60 sekund, iloczyn przez 60 minut, a ten znów przez 24 godziny i przez 365 dni roku, dała mniej więcej 10 418 673 900 000 kilometrów, czyli drogę, jaką światło przebywa w ciągu jedynego roku. Astronomowie zrobili z tego nowy „centymetr wszechświata“ i nazwali go „rokiem świetlnym“.

Można by mniemać, że teraz pokonane zostały wszystkie trudności. Przed wynalezieniem roku świetlnego jeden z najbliższych naszych sąsiadów, a mianowicie Centaur, oddalony był od nas o dobre 25 000 000 000 000 mil. Teraz mówimy, że Centaur jest od nas oddalony o 4,35 lat świetlnych. Brzmi to tak ładnie, jakbyśmy kogoś in-

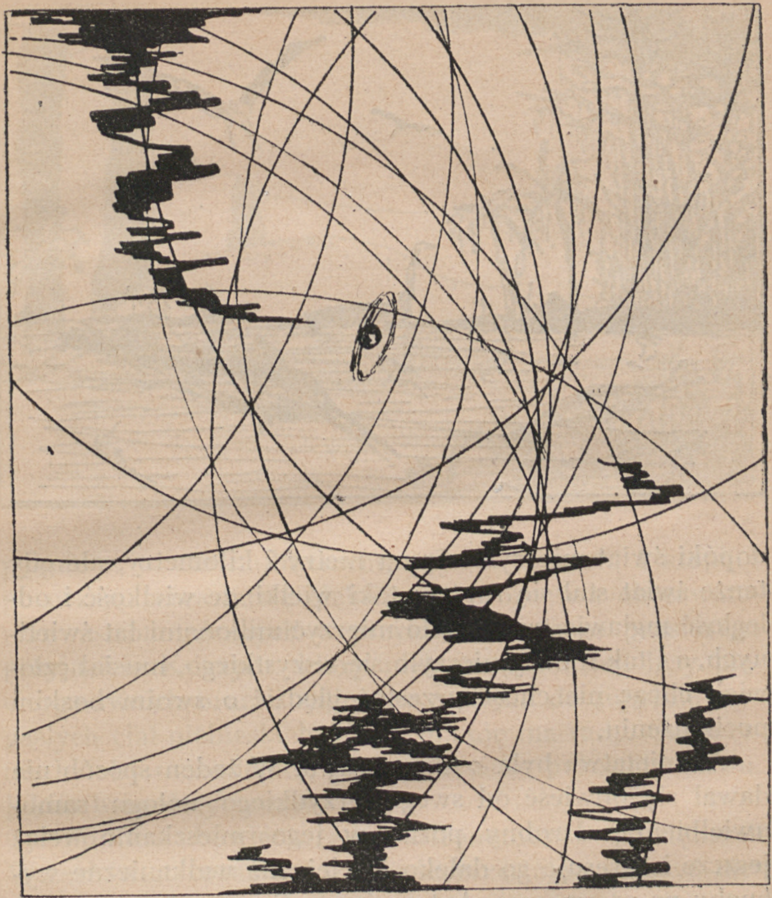


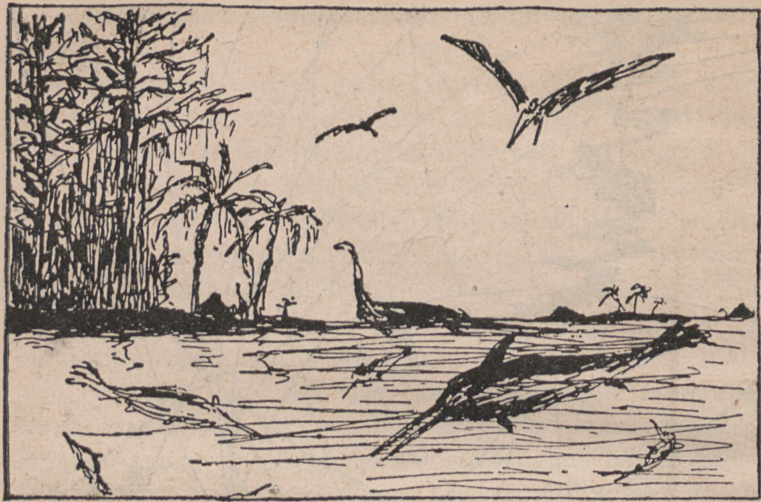
formowali, że z Warszawy do Milanówka jest 25 kilometrów.

Ale nienasyconym gwiaździarzom chciało się coraz większych odległości i niebawem sprezentowali nam kilka ciałek niebieskich, oddalonych od nas o 20 a nawet 30 tysięcy lat świetlnych. Sprawa wikłała się na nowo i nawet lata świetlne zaczęły się wydawać śmiesznymi, gdy uczone bractwo zapuściło się w tak zwane mgławice, czyli w mgliste plamy na pogodnym niebie, podobne po trosze do pewnych gatunków mikrobów, jakie widywaliśmy przez mikroskop. Albowiem owe mgławice, tworzące z kolei wszechświaty godne niemałego szacunku, układy słoneczne i drogi mleczne, znajdują się często-gęsto w odległości dwóch a nawet trzech milionów lat świetlnych od naszej planetki! I znowu trzeba było odprawiać hokus-pokus z bilionami, trylionami, kwadrylionami, tak że nawet profesorowi Einsteinowi, którego nie tak łatwo zastraszyć, zaczęło się troszeczkę mącić w głowie.

Całą tą mądrością afiszuję się wobec czytelnika nie na to, aby mu pokazać co za mądrala napisał to dzieło, a tym mniej, aby się pochwalić, że wziąłem na raty encyklopedię. Po prostu uderzam kilka akordów na instrumencie wieczności, aby dać czytelnikowi próbkę tego, co w książce tej znajdzie.

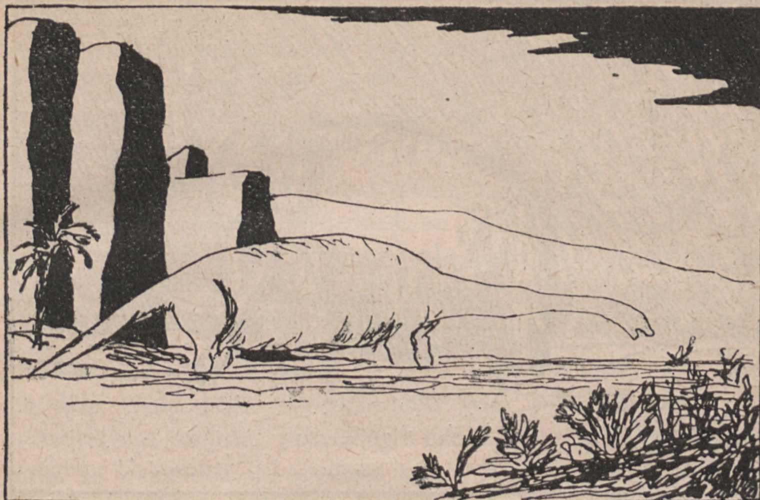
Kiedy więc w sposób tak niedelikatny pozbawiono Ziemię honoru centrum Wszechświata, niejednemu z tych, co się nad takimi rzeczami zastanawiają (a takich jest, niestety, niewielu), zaczęło się wydawać, że i człowiek może spaść z wysokiego cokołu, na który się w ciągu wieków wgramolił. Wszystko było w porządku,





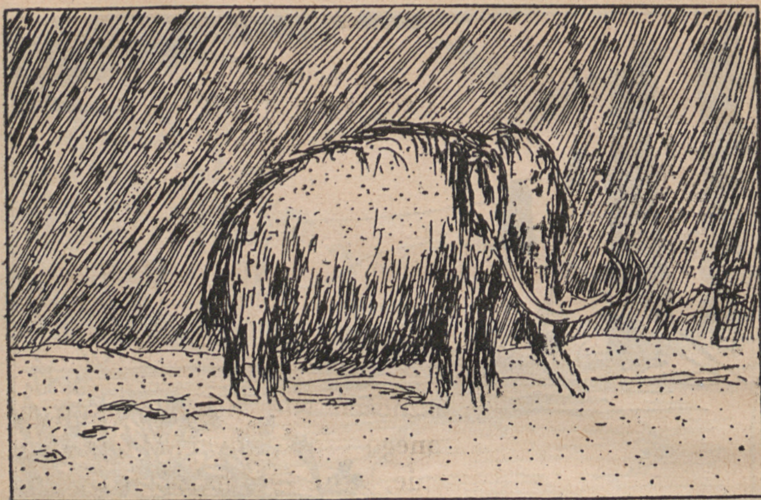
dopóki świat mierzyło się na metry i kilometry, ale gdy tenże świat stał się raptem taki wielki, że wielkość i odległość mgławic trzeba było mierzyć milionami lat świetlnych, a i tak nie wymierzyło się wszystkiego, musiał człowiek chcąc nie chcąc przestać ględzić o swoim boskim pochodzeniu.

Ale niełatwa była z nim sprawa. W żaden sposób nie dawał się odwieść od swego brzydkiego nałogu samouwielbienia. Drobny pożar w jego mieszkaniu wciąż jeszcze interesuje go daleko żywiej, niż wulkaniczne wybuchy na czerwonym Antaresie, czyli gwiazdeczce o wymiarach tak potężnych, iż w porównaniu z nią Słońce nasze jest po prostu ziarnkiem maku; podejrzany szmer w cylindrze samochodu wzbudza w sercu ludzkim daleko większą troskę o najbliższą przyszłość, niż mogłaby w nim wzbudzić wieść, że bezmierna Betelgeuza



pęknie w czasie najbliższym; prywatne troski i kłopoty poruszają serca nasze głębiej, niż proroctwa obserwatoriów astronomicznych o przyszłości naszego prastarego przyjaciela Księżyca, który niebawem podzieli losy pięciorga swoich braci i zaliczony zostanie do zupełnie wygasłych ciał niebieskich. Na to już nie ma rady. Ostatecznie byłoby może lepiej, gdyby wszystko pozostało takim, jakim było dotychczas.

Podczas bowiem, gdy astronomowie powiększali Wszechświat coraz bardziej, nie przestając mnożyć nieskończoności przez nieskończoność, i to z takim uporem, że w końcu nikt już z tego nic nie rozumiał, nagle i niespodziewanie rozpoczęli fizycy atak flankowy na tajemnice świata i z ciężkich dział swej uczoności tak wytrwale ostrzeliwali atom, aż znikoma ta istotka w ciągu niewielu lat stała się niewymiernie „drobną nieskończo-



nością". Głowa ludzka znowu dostała zawrotu. A ten zawrót wzmógł się jeszcze, gdy odkryto, że ta osławiona i wciąż jeszcze niedostrzegalna istotka, zajmująca zaledwie $^1/_{100\,000\,000\,000\,000}$ milimetra wyczyniała takie sztuczki akrobatyczne, że przy całej ich znikomości i nicości stawały się one ważniejszymi od całych układów słonecznych.

Gdy prosty rozum ludzki dobrnął do tego punktu, biedny zrozpaczony właściciel tego rozumu załamał ręce i podnosząc je ku niebu, wołał: „To przekracza wszelkie pojęcie!".

Głupi nic rzekli, oczywiście, nic, i o całym zagadnieniu niewiele się dowiedzą, o ile jaki film nie skorzysta ze sposobności, aby ze świata atomu uczynić tło dla dramatu kinowego. Wówczas cały świat wytrzeszczy oczy i równo przez dziesięć dni wygadywać będzie o atomie

najuczeńsze głupstwa, aby wreszcie przejść do porządku dziennego i zapomnieć o nim zupełnie.

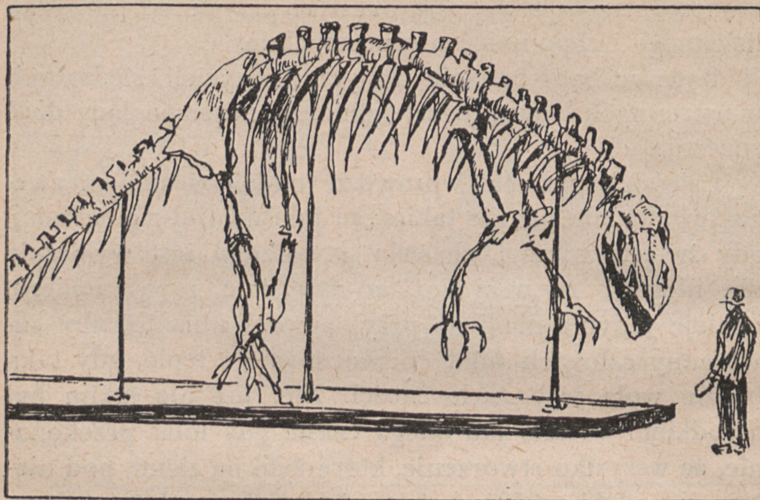
Bądź co bądź badania cichych marzycieli, siedzących w ustronnych laboratoriach, zmieniły nasze poglądy dość znacznie.

Człowiek pozostał wprawdzie nadal ośrodkiem swego światka, ale już nie takim, za jaki uważał się dawniej, gdy święcie wierzył, że świat stworzony jest wyłącznie dla niego i że wszystko, co żyje, lata, pływa i biega, istnieje jedynie dla jego przyjemności i na to, aby suwerenny człowiek miał co mordować i tępić, gdy taka będzie wola jego żarłoczności. Nie, już nie takim był ośrodkiem świata, jak onego czasu, gdy miał przekonanie, że wszystko stworzenie, które żyło na ziemi, pod niebem i w głębi wód, jego jest własnością i zależy wyłącznie od jego kaprysu.

Człowiek współczesny wciąż jeszcze uważa siebie za początek i koniec wszech rzeczy, ale jego próżność i pycha zmniejszyły się znacznie, jak się o tym przekonamy z dalszych wywodów tej książki.

Główną osobą tego utworu nie jest ani wielki bohater, ani wielki łotr, lecz najzwyklejszy skromny ssak, który od swoich przyjaciół i krewnych świata zwierzęcego tym się różni jedynie, iż nauczył się korzystać z tych darów ducha, które w zwierzęciu drzemią niewyzyskane.

W głębi jego duszy tkwi może dotąd przekonanie, iż jest on początkiem i końcem świata, ale przekonanie to zostało wystawione na ciężką próbę, gdy zrobił odkrycie, że właściwie nie ma żadnego początku i żadnego końca i że życie przed miliardami lat było takie same,



jakim jest dzisiaj i jakim będzie ono w roku Pańskim 234 000 000.

A może naprawdę jest (jak mniema w skrytości ducha) wciąż jeszcze koroną tego stworzenia, jakie żyje na tej ziemi, ale ostateczne zdanie swoje o tym chętnie odkłada, dopóki się nie dowie, czy na innych planetach i gwiazdach nie żyją czasem stworzenia, które synów ziemi przewyższają o milion lat kultury.

Jednym słowem bohaterem tej historii jest współczesna odmiana starego gatunku „Homo sapiens", czyli dziedzic pradawnej tradycji klasycznej, która najwyższą mądrość wyrażała w niewielu słowach: „Człowiekiem jestem i nic ludzkiego nie jest mi obce". Bohater ten powziął niezachwianą decyzję przemyśleć wszystko samodzielnie, zbadać wszystkie części Wszechświata, przeniknąć wszystkie tajemnice i najgłębszy sens

istnienia, pogrążyć się w misteriach bytu bez oglądania się na cokolwiek prócz świętej powinności bezustannego szukania prawdy, tej prawdy, którą zdobywa się własnym dochodzeniem i własnym doświadczeniem.

Jeśli mu się ten zamiar uda, to o wszystkim opowie bliźnim swoim, nie chełpiąc się bynajmniej osiągniętym powodzeniem. Gdyby spostrzegł, że spotyka się z trudnościami (co mu się nieraz przytrafia), które uniemożliwiają dalsze badania, to szczerze przyzna się do swej porażki, nie starając się jej upiększyć i nie wstydząc się za nią, gdyż zadanie swoje będzie musiał przekazać pokoleniom przyszłym, lepiej do ich rozwiązania przygotowanym, niż były istoty żyjące w ostatnich wiekach zwolna zamierającej epoki kamiennej.

Przede wszystkim nie zbraknie mu odwagi opowiedzieć się po stronie tajemniczego życia. Wyposażony w cierpliwość i pogodę ducha, przenikać będzie coraz głębiej tajemnice natury, aż do chwili, gdy iskierkę życia (energii, siły, czy jak kto woli to nazywać) zmuszony będzie zwrócić Wszechświatowi, czyniąc to bez walki i oporu i rozumiejąc, że życie i śmierć to tylko słowa, którym znaczenie daje dopiero odwaga, z jaką jednostka staje wobec największego zagadnienia, wypisanego nad bramą świątyni bytu.

Brzmi to bardzo zawile, wiem o tym doskonale.

Ale gdy się to przeczyta jeszcze raz, możliwie uważnie, to wrażenie zawiłości ustąpi wrażeniu prostoty.

Gdyby wszakże ktoś mniemał, że od umysłu jego i cierpliwości wymagam za wiele, to poradziłbym mu, aby tej książki lepiej nie czytał. Znudziłaby go rychło



i wymusiłaby na nim pytanie: „Czego ten człowiek chce ode mnie?". Oraz: „Na co on to wszystko wypisał i wyrysował?".

Ale niejeden odgadnie do czego zmierzam i co jest moim pragnieniem. Niejeden też łatwo spostrzeże, że aczkolwiek i dzisiaj nie podobna wskazać drogi, wiodącej poza labirynt wszystkich zagadek istnienia, to jednak wyczuć można kierunek, w którym tu i ówdzie znajdują się ścieżki wiodące w głąb krainy „zagadek i tajemnic". Znajomość tego kierunku ułatwi orientację w świętej walce, którą ludzkość od początku swego istnienia stacza z tyranią natury, a mianowicie z tyranią, która istnieje dotychczas tylko dzięki naszej głupocie, strachowi, zabobonom i żałosnemu brakowi duchowej niezależności.

Aby odnieść zwycięstwo nad wrogami ludzkiego postępu, potrzeba nam duchowych przywódców, gotowych poświęcić życie własne dla szczęścia ogółu i gotowych brać udział w walce, która trwać będzie pewno setki tysięcy lat.

Niejeden z moich czytelników zatrzyma się może przy odczytywaniu moich kartek i zawoła:

— „Jestem święcie przekonany, że ten poczciwiec i mnie zalicza do swoich tak zwanych bohaterów!".

Na to mogę mu tylko odpowiedzieć, że trafił w sedno rzeczy.

ROZDZIAŁ I

O ISTOCIE, KTÓRA NAUCZYŁA SIĘ WYNAJDYWAĆ

PEWNEGO pięknego poranku (spory kawał czasu upłynął od owej chwili) z okna domu ojczystego „pod Słońcem" wyleciał drobny pyłek (ważył on tylko 6 000 000 000 000 000 angielskich ton) i założył sobie własny interes pod firmą „Ziemia".

Wątpię, czy zdarzenie to wywołało sensację w sferach niebieskich, albowiem nowicjuszka była zbyt mała, aby zwracać na siebie uwagę, zaś starsze, większe, a przeto i szanowniejsze planety, słońca i komety tudzież mgławice przebywające w wytworniejszej dzielnicy Wszechświata, nie zauważyły zapewne nic osobliwego, o ile ich astronomowie nie rozporządzali teleskopami ostrzejszymi od teleskopów ziemskich.

Zdaje się, że lepiej nie zastanawiać się nad tymi sprawami zbyt szczegółowo. Dopóki nie dowiemy się znacznie więcej o tajemniczych prawach ciążenia i nie wynajdziemy sposobu wyłączania ich w dowolnej chwili, będziemy w gruncie rzeczy tylko więźniami na nikłej planetce dwudziestej klasy, która w zapomnianym zakątku niebios kręci się zgoła monotonnie dokoła słońca siódmego rzędu. Czy nam się to podoba, czy nie podoba, musimy siedzieć na naszym krągłym globie i możemy się tylko pocieszać, że pomimo wszystko ziemski nasz dorobek jest nie byle jaki. Albowiem rodzaj ludzki ukazał się na ziemi jako



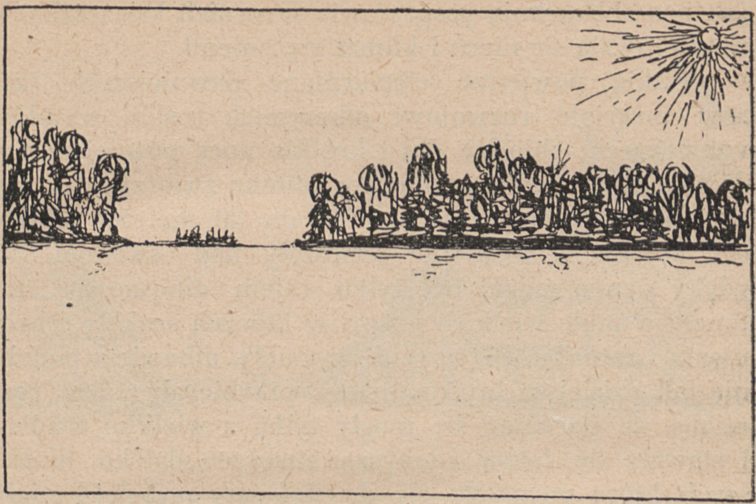
ostatni wśród wszystkich stworzeń, a przodkowie nasi nie mogli przecie z dnia na dzień stać się samowładcami nad wszystkim, co lata, pełza, pływa i biega. Jest to wyczyn całkiem duży, a w nim mamy jedyne źródło pociechy wobec myśli, że z chwilą przyjścia na świat, jesteśmy skazani na dożywotnie siedzenie na ziemi niby ptaki zamknięte w klatce.

Cóż to za życie! Kręcić się i kręcić, z rana, w południe, wieczorem, bez jedynej chwili wypoczynku! A jeśli dziś czy jutro zderzymy się z jakim wygasłym księżycem, czy też zabłąkamy się w jaką boczną uliczkę Drogi Mlecznej, to możemy być pewni, że wypadek taki nie zwróci niczyjej specjalnej uwagi. Najwyżej jaki młodzieniec z Jowisza spojrzy przypadkiem w naszą stronę i powie: „Aha, gwiazda spada! Co by tu sobie życzyć na poczekaniu? Miejmy nadzieję, że jutro będzie ładna pogoda".

Trudna rada, musimy się pocieszać myślą, że w stosunku do swego pochodzenia osiągnęliśmy bardzo wiele i że możemy być dumni z tego, co mamy.

Co do zabiegów, jakie przyroda przedsięwziąć musiała, aby nas wreszcie postawić na własnych nogach, to w gruncie rzeczy wiemy o nich bardzo niewiele. Ale stopniowo dowiedzieliśmy się sporo tego i owego o swoim pochodzeniu, aby wreszcie z pewną dokładnością zdać sobie sprawę ze wszystkich stopni naszego rozwoju.

Zaczęło się od dnia, w którym planeta nasza ostygła tak dalece, że na całej powierzchni dostała cienką powłoczkę, a na niej zebrały się wody, z których następnie wyszły wszystkie istoty żywe.



Ziemia stała się olbrzymim akwarium, w którym przodkowie nasi w ciągu wielu bilionów lat wiedli żywot całkiem przyjemny, aż w końcu część ludności nurkującej i pływającej przeniosła się na ląd i na nim urządziła sobie życie przyjemniejsze, niż je wiodła w swoim pierwotnym mokrym żywiole. Niektórym nie podobało się jednak wieczne łażenie po ziemi, więc wylecieli w powietrze i stali się przodkami dzisiejszego rodzaju ptasiego. Inni zaczęli walczyć o pierwszeństwo na lądzie stałym i w tej walce rozwijali coraz bardziej to, co otrzymali byli od przyrody jako broń potrzebną. Zwycięstwo odniosły gady i w ciągu mnogich milionów lat panowały nad ziemią z tyrańską przemocą, której ślady znajdujemy jeszcze tu i ówdzie.

Ale samowładztwo ich skończyło się nagle i niesławnie. Oś ziemska, która nie jest znowu taka niewzruszona,

jak nas oblagowują geografowie w swoich książeczkach, zbakierowała się nieco i klimat się zmienił.

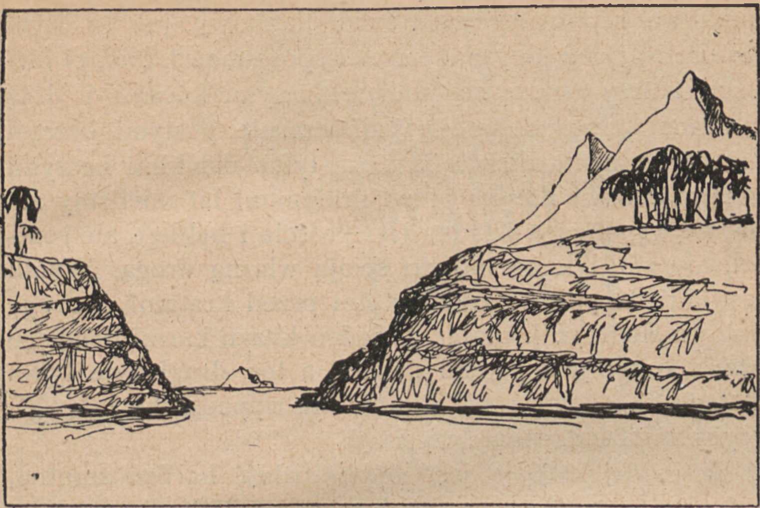
Ciężkie powietrze cieplarniane dawniejszych czasów sprzyjało rozwojowi olbrzymich roślin, owadów i jaszczurek; chłodne dni i krótkie noce późniejsze nadawały się dla całkiem innego gatunku zwierząt. Olbrzymie potwory pancerne od 20 do 30 metrów długości, które tak wyłącznie panowały nad światem, jak gdyby ziemia mogła być tylko rajem dinosaurów, zatonęły w mule wielkich jezior, w których szukały schronienia i ratunku. Potwory te wyginęły, albowiem podobnie jak dzisiejsza broń wojenna, przybierały takie rozmiary, że poruszać się mogły tylko z wielkim trudem i stawały się łatwą zdobyczą stworzeń daleko mniejszych, które poruszały się dziesięć razy szybciej i miały daleko większe szanse odniesienia zwycięstwa w walce o byt.

To jedna z przyczyn; ale takich przyczyn było więcej.

Różne rodzaje gadów, które tak długo panowały nad światem, należały do zwierząt rozporządzających wielką siłą.

Ale prócz siły nie posiadały nic. Rozumu miały mało, albo i wcale im go brakło, i dlatego nie mogło im przyjść do głowy, że siłę można powiększać i wyzyskiwać należycie.

Gospodarowały tylko tym, co posiadały, a chociaż posiadały dużo, to jednak nie było tego dość dla utrzymania się na świecie. To nam daje sposobność do wprowadzenia na scenę bohatera naszej opowieści. Jest to stworzenie zgoła niepozorne, które karierę swoją zaczęło od niczego, a jednak osiągnęło bardzo wiele, je-



dynie dzięki temu, że zrozumiało ono dość wcześnie, iż nie tyle zależy na tym, co wnosimy w życie, ile na tym, czy talenty swoje umiemy należycie pomnażać i wyzyskiwać.

Nie oczekuj wszakże, kochany czytelniku, że po tej fanfarze ukaże ci się Lohengrin w srebrnołuskiej zbroi!

Bohater tej opowieści ma — przynajmniej w akcie pierwszym — daleko więcej podobieństwa do pewnych czynnych członków ogrodów zoologicznych, którzy wprawdzie nie opłacają żadnych składek, ale w powszednim życiu tych pożytecznych przedsiębiorstw odgrywają rolę pierwszorzędną, a mieszkają w oddziale szympansów, orang-utangów i ich kochanych kuzynów.

Muszę od razu zaznaczyć, że tych żałosnych i samotnych banitów nie uważamy bynajmniej za swoich braci. Świat naukowy nie czynił tego nigdy. Zawsze jakaś nie-

naukowa bajka atakowała świat naukowy, jak to czyni jeszcze i dzisiaj przy nadarzonej sposobności. Nie, ci biedacy, którzy kurczą się pod wełnianymi kocami i drżą z zimna, przyglądając się jednocześnie pustymi oczami niepojętemu dla nich światu, są tylko dalekimi naszymi krewniakami. Kiedyś przed milionami lat mieliśmy zapewne wspólnego dziadka (oczywiście i babkę), ale rozeszliśmy się i każde poszło swoją własną drogą. Wynik jest taki, że połowa rodziny stoi przed kratami, a druga połowa siedzi za kratami, że jeden kuzyn karmi drugiego orzechami i jest panem świata, a ten drugi żyje tylko dlatego, że z naukowego stanowiska wypadałoby żałować, gdyby miał całkowicie wyginąć.

Z jednej strony jest to opowieść bardzo smutna, z drugiej natomiast jest to bardzo pochlebna przygoda. Bo — pomijając dni, w których maruderzy społeczeństwa przybywają przed klatki, aby urągać swoim upośledzonym krewnym — dość jest podumać przez chwilę dla zdania sobie sprawy, jakiego to ogromu gimnastyki umysłowej było potrzeba dla osiągnięcia tego, co właśnie posiadamy i aby powziąć rzetelny szacunek dla własnej rasy. Musimy uczyć się jeszcze niejednego, ale gdyby ktoś próbował przekonać cię o całkowitej bezradności rodzaju ludzkiego, to zabierz go z sobą do ogrodu zoologicznego, każ mu się przyjrzeć uważnie ostatnim nabytkom pochodzącym z Sumatry czy Kongo i powiedz mu, że wszystko, co posiadamy, osiągnęliśmy w ciągu niewielu lat. Bardzo być może, że przyjaciela swego i tak nie przekonasz.

Ale sam nabierzesz odwagi do walki, a to rzecz dość ważna.



Co do poszczególnych etapów, które prowadziły do tego, że zwierzę czworonogie, które wiodło trwożliwy żywot wśród drzew lasu dziewiczego, mogło się przemienić w istotę dwunożną, to trzeba przede wszystkim powiedzieć, że cały ten teren nauki był do niedawna tak surowo strzeżony i niedostępny, że niejedno trzeba będzie dopiero zbadać, zanim dobrniemy do najciekawszych szczegółów.

Niejedną lukę w dziejach swego rozwoju musimy na razie łatać przypuszczeniami, ale pomimo to posiedliśmy już sporo praktycznego doświadczenia, aby zdawać sobie sprawę jak się wszystko stało.

Epoka, w której małpy osiągnęły najwyższy stopień swego rozwoju, była okresem stałego ciepła. Niemal cały świat był wtedy pokryty lasami, a lądu było daleko więcej, niż obecnie, tak że mieszkańcy leśni mogli się

bez trudu przedostawać z jednej części świata do drugiej, nie opuszczając lasów. Podczas swoich wędrówek odkrywczych małpy używały nie tylko rąk, ale i ogonów, gdyż były świetnymi akrobatkami. Ten sposób życia już wówczas przymuszał je do szybszego myślenia i wyprzedzania innych zwierząt, które miały do obrony ostre kły, wielkie skrzydła albo grubą skórę podobną do pancerza.

Nagi ludek małpi mógł się w walce o byt utrzymać tylko tym, że zdobywał się na szybsze myślenie i szybsze działanie od swoich prześladowców.

Zręczność, która zrodziła się w tych warunkach, dawała małpom pod niejednym względem pierwszeństwo wobec ich sąsiadów, a zdolności swoje umiały one tak dobrze wyzyskiwać, że nawet zmiany klimatyczne znosiły łatwiej od wszystkich innych zwierząt.

Gdy nadeszła fatalna chwila, w której morza zaczęły się cofać od brzegów, a ląd dźwigał się coraz wyżej, lasom działo się coraz gorzej, gdyż brakło im miejscami potrzebnej wilgoci. Zaczęły tedy — jak to w podobnych wypadkach czynią wszystkie istoty żywe — z całym możliwym spokojem wymierać. Oczywiście, nie wymarły zupełnie, bo pozostało ich jeszcze sporo na schron dla niektórych co krzepciejszych gatunków, ale nastał wielki głód mieszkaniowy i minęły stare dobre czasy, w których można było dostać się wszędzie, przełażąc z drzewa na drzewo.

Wtedy to rozpoczął się wyścig między mocniejszymi a słabszymi, przy czym — jak to już jest regułą na tym świecie — słabsi rychło podali tył, czyli wyrażając się inaczej, mądrzejsi zwyciężyli głupszych. Albowiem podczas gdy głupi poddali się swemu losowi bez szemra-



nia, mądrzejsi zaczęli walczyć o swe istnienie, nie chcąc się poddawać i nie myśląc pędzić reszty żywota w pozostałych jeszcze lasach, gdzie coraz trudniej było o zdobycie powszedniego chleba, czy też powszednich orzechów.

Walka ta mogła zakończyć się zwycięstwem tylko wówczas, jeśli mózg gotów był wysilać się boleśnie i uporczywie, aby uwielokrotnić istniejące siły. Jednym słowem zwycięstwo zależne było od wyuczenia się sztuki wynajdywania.

Gdy mowa o wynajdywaniu, nie trzeba myśleć od razu o cudach techniki, o latawcach, okrętach wojennych, telefonie, radiu i o innych tajemniczych rzeczach, jakie sobie zmajstrowaliśmy w ciągu ostatnich lat stu. W książce tej będę mówił o całkiem innym rodzaju wy-

najdywania, o pierwotnych i pozornie prostych rzeczach, na których spoczywa cała nasza kultura, a które wydają się nam tak żywiołowymi, że nikt nie zastanawia się nad nimi, jak nikt nie myśli specjalnie o tym, że chodzimy na zadnich łapach, mówimy, a gdy bywamy znużeni lub leniwi, to siadamy na wózku i jedziemy gdzie trzeba. Bo te najprostsze rzeczy były właśnie najtrudniejsze i człowiek potrzebował najwięcej czasu, zanim nauczył się z nich rozumnie korzystać. Te najprostsze rzeczy były dla naszego rodzaju zwierzęcego promocją ku wyższym szczeblom rozwoju, niż bylibyśmy mogli osiągnąć poddawszy się swemu losowi bez walki i oporu.

Tu spotkam się, oczywiście, z pytaniem: — „A jakże to jest z tak zwanymi istotami nierozumnymi? Przecież i one nauczyły się budować wspaniałe gniazda i sieci i umieją z nich bajecznie korzystać. Potrafią zastawiać sidła, które są tak zręcznie i wyrafinowanie zbudowane, iż niejednego moglibyśmy się od nich nauczyć. Czy nie są to wynalazki?“ Na to trzeba odpowiedzieć całkiem szczerze, że owszem, są to wynalazki, bo przede wszystkim owady posiadły technikę po prostu tak cudowną, że najuczeńsi profesorowie naszych najwyższych szkół musieliby się na ich widok zdumiewać, gdyby już dawno nie byli zatracili w sobie sztuki zdumiewania się.

Ale istnieje wielka różnica między tym, co mogą wykonać zwierzęta, a tym co potrafi zrobić człowiek.

Nieliczne zwierzęta, które można zaliczyć do wynalazców, powynajdywały na ogół tylko po jednej rzeczy i tej jednej rzeczy się trzymają. Groble i grobelki, gniazda i sieci, jakie budują w roku 1933, są akurat ta-



kie same, jakie budowały w roku 193 300 000 przed Chrystusem. Umieją one na pamięć piosneczkę i nawet bardzo dobrze, ale poza tę melodyjkę wydostać się nie potrafią.

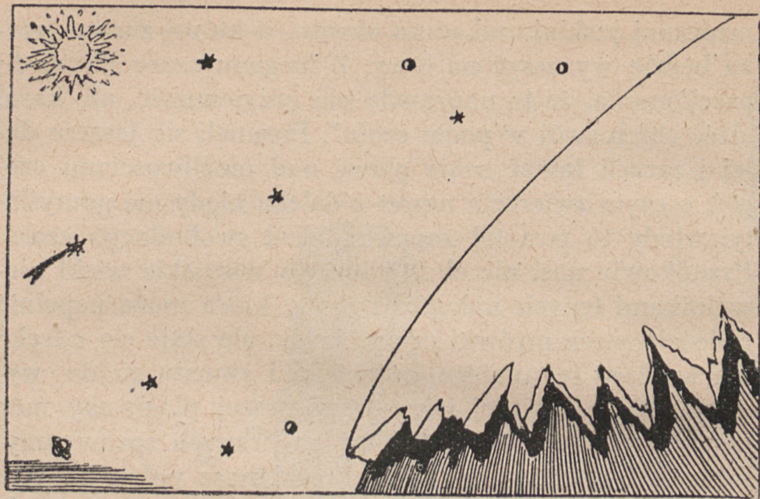
Wszystko to potrzebują dla swego utrzymania się przy życiu i to zadowalnia je zupełnie. Ich tak zwane wynalazki są w gruncie rzeczy tylko bardzo uwielokrotnionymi gębami. Należą one do ich powszedniego chleba z masłem; są to części sprzętów kuchennych os, mrówek, bobrów i pająków.

Nasi pra-pra-pra-pradziadowie zaczęli już bardzo dawno wyczuwać, że życie to coś więcej, niż bytowanie. Oczywiście, bolesne doświadczenie pouczyło ich, że trzeba jeść, aby nie umrzeć, ale gdy głód został zaspokojony, pragnęli od swego pobytu na tej ziemi czegoś więcej jeszcze, niż wyspać się dobrze, ziewać i w zakątku



mrocznej jaskini czekać na chwilę, w której znowu trzeba będzie wyruszyć na łowy. Z biegiem czasu doszli do przekonania, że to naprawdę nie przyjemność, ale kara, „jeść chleb swój w pocie czoła“. Posunęli się jeszcze dalej i zaczęli łamać sobie głowę nad możliwościami czegoś, o czym zwierzęta nawet z daleka nigdy nie pomyślały; wtedy to powstał zapewne ideal swobodnego czasu. Przodkowie nasi nie chcieli być po wszystkie wieki niewolnikami tępych nałogów roboty, która może napełnić radością serce mrówki czy pszczoły, ale staje się udręką dla każdego rozumnego człowieka i zmusza go do wyzwalania się od niej jak od najgorszej plagi, aby móc jak najwydatniej korzystać z tych licznych spraw umysłowych i duchowych, które krótki nasz pobyt na tym świecie tak bardzo uprzyjemniają. Podczas więc gdy zwierzęta budowały wymyślne sieci, potrzebne im do zdobywania pożywienia na chwilę bieżącą, zaczął człowiek myśleć i głowić się, w jaki by sposób zabezpieczyć się na szereg lat przed głodem, a tym samym uwolnić ręce i głowę dla innych bardziej ciekawych rzeczy, niż wygrzebywanie korzonków i czyhanie nad norą, w której schował się królik.

Człowiekowi przydało się ogromnie to, o czym była już mowa, że przodkowie jego podczas swego wielowiekowego przebywania w lasach nauczyli się szybko myśleć, szybko się decydować i szybko działać, gdyż tylko w ten sposób można było obronić się przed zastępami lepiej uzbrojonych wrogów. Gdy więc trzeba było opuścić lasy, to dla wielu tych małpoludów było już drobiazgiem nauczyć się stać na zadnich łapach, używać przednich łap, albo — powiedzmy od razu — rąk, do



przytrzymywania się drzewek i krzaków przy niebezpiecznych wędrówkach i dlatego łatwiej im było dostać się w miejsca niedostępne dla ich czworonożnych towarzyszy. Gdy wreszcie lasy wyginęły niemal zupełnie, sztuka chodzenia na zadnich łapach osiągnęła już taki stopień doskonałości, że można było popisywać się nią bez pomocy drzew. Daleko większe znaczenie posiadły łapy przednie, które jeszcze za czasu pobytu w lasach przemieniły się w ręce. Przy chodzeniu były już niepotrzebne i można było poświęcić je innym zagadnieniom. Używano więc tych łap do trzymania i rozrywania różnych rzeczy. Już dawniej używano ich wprawdzie do tego samego, ale trzeba było wspomagać je kłami, pyskiem i zębami. A teraz oto kły i pysk nie potrzebowały wspomagać rąk. Ręka zajęła miejsce niezręcznej gęby i niebawem nauczyła się, co było sprawą najdonioślejszą, wyrabiać przeróżne rzeczy.

Taki był początek, ale był to tylko początek, który miał doprowadzić do nieprawdopodobnie licznych udoskonaleń, albowiem jak tylko ród ludzki nauczył się uwielokratniać siłę ręki i rozwijać ją do nieskończoności, było już rzeczą względnie łatwą uczynić to samo z nogą, ustami, oczami, nosem, uszami. Organy zmysłów stały się narzędziami.

Przy tym wszystkim przodkowie nasi otrzymali pomoc ze strony najmniej spodziewanej, a mianowicie sama przyroda pośpieszyła im z pomocą. Ale przyroda jest nauczycielką zgoła osobliwą i używa niekiedy zgoła dziwnych środków dla dojścia do celu. W naszym wypadku była ona bardzo brutalna, gdyż posłała ludzi do szkoły wyjątkowo twardej, a mianowicie do szkoły lodowców.

Lodowce były także następstwem zmniejszenia się ilości wody na powierzchni ziemi. Gdy z wody wyłaniało się coraz więcej lądu, a góry skutkiem kurczenia się kory ziemnej dźwigały się coraz wyżej, temperatura obniżyła się, a znaczne części Ameryki, Azji i Europy pokryły się polami lodowymi. Gdyby nie były nastały te czasy lodowcowe, to ojcowie nasi byliby może spoczęli na laurach, mówiąc sobie: „Ale teraz dość wysilku. Okazuje się, że możemy żyć i bez drzew i więcej nic nam do szczęścia nie potrzeba!".

Ale straszliwe masy zielonkawego lodu, które osuwały się coraz niżej w doliny, zmusiły ich do ponownego wielkiego wysilenia mózgu, aby uniknąć zagłady. Były to chłopy całkiem rozsądne, więc zabrały się do pracy, aby przez spotęgowanie zmyslów ostać się przy życiu nawet wówczas, gdy inne istoty, zgnębione niedołami, poprzenoszą się na cmentarz.



Słyszymy nieraz wiele ładnego o tak zwanej szkole życia, w której nauka odbywa się nie tak delikatnie, jak w szkołach wychowujących naszych smyków. Ale szkoła życia była po prostu igraszką w porównaniu ze szkołą lodową.

Paragraf pierwszy w planie nauczania tego okrutnego instytutu studiów wyższych brzmiał: „Mózg swój wysilać będziesz, ile się tylko da, gdyż inaczej umrzesz, a ród twój wyginie na wszystkie czasy“.

Nasi dalecy przodkowie byli nędznymi barbarzyńcami i żarłocznymi dzikusami i nie bardzo różnili się wyglądem zewnętrznym od swoich sąsiadów, których musimy zaliczać do świata zwierzęcego. Ale niejedno wybaczamy im chętnie na samą myśl o tym, że zdobyli się nie tylko na odwagę, potrzebną do podjęcia walki z przyrodą, ale i na wytrwałość doprowadzenia jej do ostatecznego zwycięstwa.

Jak się do tego zabrali, o tym spróbuję opowiedzieć coś niecoś w tej książce.

ROZDZIAŁ II

OD WŁASNEJ SKÓRY DO DRAPACZA CHMUR

Wszystkie wynalazki mają tylko jeden cel, a mianowicie zapewnić ludzkości jak najwięcej wygody przy jak najmniejszym wysiłku. Słowa „wygoda“ nie używam tu, oczywiście, w znaczeniu fotela, w którym można się usadowić dla przeczytania gazety. Mam na myśli raczej ową wygodę, z której zdajemy sobie sprawę, gdy dotykamy wyłącznika elektrycznego i w całym domu zapalamy światło, zamiast brudzić ręce przygotowywaniami tuzina lamp naftowych; gdy w chłodny ranek zimowy nie musimy biec ku wiejskiej studni, aby się umyć, lecz podchodzimy do wodociągu i czerpiemy ciepłą wodę; gdy chcąc dostać się do Ameryki, nie musimy włóczyć się po dzikim oceanie przez dobre dwa miesiące, ale całą podróż odbywamy w ciągu sześciu dni w warunkach domowego komfortu, domowych przyjemności i wielu innych uciech, które na statku każdy ma pod ręką.

Wynalazki można podzielić na dwie grupy. Pierwsza obejmuje wszystkie wynalazki zawdzięczające swe powstanie próbom uwielokrotnienia organów naszych zmysłów. Druga grupa, o której chciałbym pomówić w innej książce, ma na celu utrzymanie w porządeczku naszego ciała i całego naszego społeczeństwa. Oczywiście, zdaję sobie sprawę z tego, że podział ten oparty jest na bar-

dzo chwiejnych podstawach, ale niestety, inaczej nie można. Matka Przyroda to bardzo skomplikowana dama, a człowiek należący do najciekawszych jej stworzeń, składa się z tylu sprzeczności, że bodaj nigdy nie uda się włączyć go do jakiejś najodpowiedniejszej klasy i wynaleźć dla niego najwłaściwszą formułę. A tym człowiekiem jest właśnie nasz bohater, o którego chodzi w tej książce. Nie oczekujcie tedy na miłość boską takiej dokładności, do jakiej przyzwyczaiły was roczne sprawozdania izb skarbowych, wyliczających się skrupulatnie z każdego grosza. W tym moim uczonym dziele niejedno zbakieruje się od czasu do czasu, o czym z góry uprzedzam, aby później nikt nie mógł mieć pretensyj, że zgoła podstępnie został zwabiony do tego gabinetu osobliwości. Świat już jest taki, że prawie wszyscy bliźni nasi cierpią na manię klasyfikacyjną. Jedni więcej, drudzy mniej, ale nikt nie jest od niej wolny zupełnie. Choroba ta (jest to naprawdę ciężka choroba) wyraża się zawsze tymi samymi objawami. Pacjent ma notatnik i ołóweczek w mózgu i wszystko, co go interesuje, zostaje zanotowane w owej książeczce na stronicy takiej a takiej. Jeśli otrzyma bukiet kwiatów to rozskubuje kwiatki, aby ustalić, ile który z nich ma pręcików, słupków i płatków i do jakiej należy rodziny. W Szwajcarii nie widzi taki klasyfikator wspaniałych gór, ale wyłącznie formacje górskie, z których jedne należą do grupy takiej, inne do owakiej. W muzeach sztuki ożywia go tylko jedno pragnienie, aby wszystkie te piękne dzieła porozwieszane były na ścianach według imion i lat powstania, a także aby malowidła ugrupowane były według szkół, co wszystko ma ułatwiać klasyfikowanie ich i orientowanie się w ich mnóstwie.

Całe to bractwo życia klasyfikującego przestrzegam specjalnie, gdyż w książce mojej nie ma nic, co odpowiadałoby takiemu smakowi. Doradziłbym im raczej, aby z podręcznikiem botaniki w kieszeni wybrali się na spacer po diunach (oczywiście, jeśli uda im się znaleźć kawałek diuny, nadającej się do spaceru dla porządnego człowieka) i aby tam rozskubywali kwiatki, te niewinne ofiary ich nieuleczalnej manii. Co rzekłszy wracam do swego tematu.

Mówiliśmy właśnie o skórze ludzkiej. Skóra nie jest właściwie organem żadnego zmysłu. Zaliczymy ją tedy w niniejszej wielce uczonej rozprawie do grupy pierwszej, czy do grupy drugiej? Nie wiem tego dokładnie. Dzisiaj piszę ten rozdział o skórze, jutro wrzucę go do kosza, ostatecznie zaś wyjmę go z tego kosza i włączę do swej książki. Dlaczego? Zaraz powiem. Bo skóra w swojej spotęgowanej i uwielokrotnionej postaci tak bardzo przyczyniła się do zachowania rodzaju ludzkiego w warunkach zgoła beznadziejnych, że należy się jej wzmianka zaszczytna. Bez uwielokrotnionej skóry bylibyśmy już dawno wyginęli od chłodu i wilgoci, a ród nasz już przed tysiącami lat byłby znikł z powierzchni ziemi na zawsze. Czymże bowiem byliśmy na początku swego istnienia? Nagimi ssakami bez jakiejkolwiek ochrony przed chłodem, wiatrem, deszczem, śniegiem i gradem. Inne zwierzęta miały grube futra i kożuchy, pancerze, pierze, łuski. My zaś nie mieliśmy nic, absolutnie nic! W razie najgorszym mogliśmy się skulić w załomie skały, ale nic ponadto!

Otóż my, ludzie współcześni, z których każdy ma w szafie tuzin różnych ubrań, od futra aż po frak, po prostu nie umiemy sobie wyobrazić czasów, w których



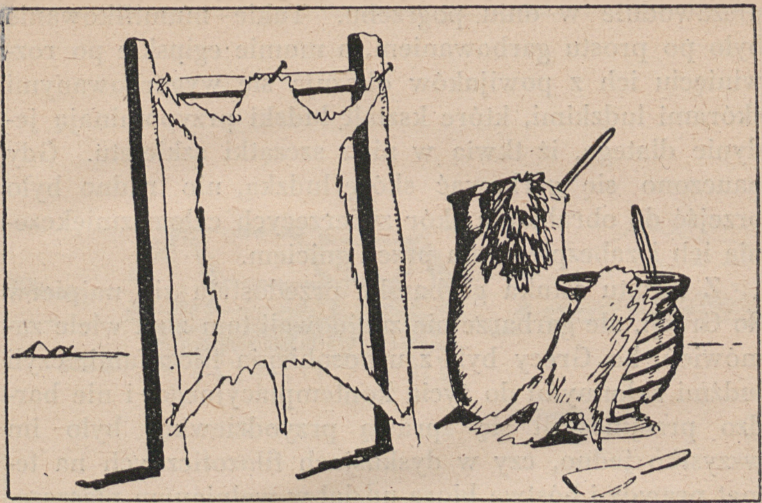
pojęcie szaty było czymś bardzo dalekim, nawet jeszcze nieprzeczuwanym. Wszystko na tym świecie musi mieć swój początek, każda rzecz musi być zrobiona przez kogoś po raz pierwszy. Inaczej nie można. Był taki, który jako pierwszy wybrał się na spacer w palcie, inny jako pierwszy wyleciał w powietrze, jeszcze inny jako pierwszy wyprawił depeszę telegrafem bez drutu.

Te pierwszeństwa brzmią bardzo ładnie, gdy się o nich słyszy, ale naprawdę żadna to przyjemność robić coś nowego jako pierwszy, albowiem ogromna większość naszych bliźnich jest w gruncie rzeczy usposobiona konserwatywnie i odnosi się z wielką nieufnością do takich dokuczliwych ichmościów, którym się wszędzie i zawsze coś nie podoba i którzy co chwila wpadają na jakieś wariackie pomysły. Bardzo łatwo możemy sobie tedy wyobrazić, że ów nieszczęsny jaskiniowiec, który jako pierwszy wpadł na wariacki pomysł, aby zdechłą

krowę obedrzeć ze skóry i dla ochrony przed chłodem owinąć się w jej skórę, musiał być przez domowników swoich uznany za jakiegoś pomylonego i niebezpiecznego wywrotowca, którego nie podobna tolerować w społeczeństwie uczciwych troglodytów i co rychlej trzeba wygnać ze wspólnej jaskini.

Ale życie jest zawsze jednakie: gdy pierwsza owca przejdzie przez mostek, wszystkie inne zdążają za nią. Ten i ów spośród szanujących się golasów poszedł śladem owego pierwszego ot tak tylko, dla kawału, aby samemu sobie unaocznić wariactwo nowinkarstwa, ale ostatecznie jeden za drugim sprawiali sobie takie krowie paltociki, aż doszło do tego, że ukazywanie się bez nich zaczęło uchodzić za grubą nieprzyzwoitość. Pokazywanie się nago stało się „tabu“, czyli czymś, czego po prostu czynić nie było można! Jednym słowem było tak samo, jak jest dzisiaj w niektórych krajach, gdzie człowiek chodzący piechty uchodzi za dziwaka nie pasującego do społeczności ludzkiej.

Jednakże skóra zdechłej krowy nie należała do szat idealnych. Gdyby ktoś miał co do tego wątpliwości, to prosiłbym go, aby się owinął w taką skórę i spędził w niej choćby jeden dzień, gdy z Argentyny nadejdzie świeży ładunek krowich skór. Ludzie, którzy pędzili żywot swój wśród najróżniejszych odpadków swoich uczt, jedli, spali i pili bez oglądania się na nakazy higieny, nie przejmowali się zapewne wstrętnym zapachem takiej skóry, ale musieli liczyć się z faktem, że skóra niewygarbowana ma to do siebie, iż wysycha bardzo szybko i staje się kruchą. Gdy przekonano się tedy, że nie wypada biegać po świecie nago, niby jakie zwierzę, zabrano się gorliwie do wyszukiwania najodpowiedniejszych



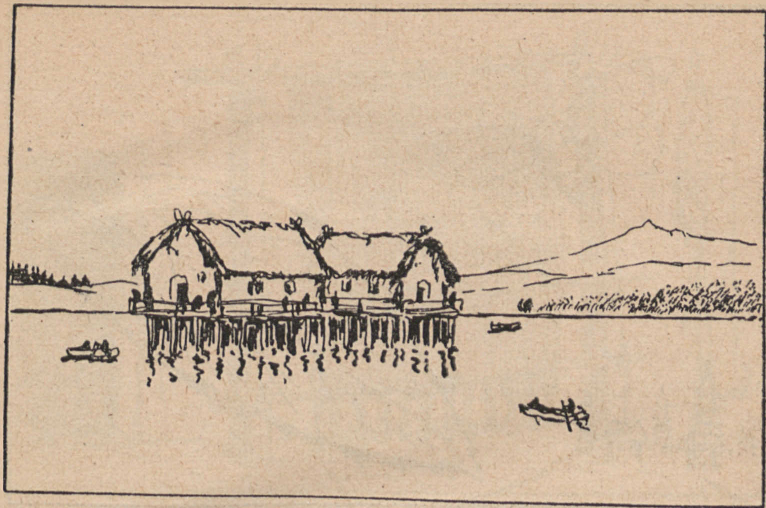
skór, aby z nich robić dobry przyodziewek. Wypróbowano w tym celu nie tylko skóry, lecz i włókna roślinne, które przy wyrabianiu odzieży odegrały rolę pierwszorzędną, a nawet zabrano się do owadów, jako wytwórców materiału odzieżowego. Kto i gdzie jako pierwszy wynalazł tkaninę i ubrał się w nią, o tym wiemy wprawdzie niewiele, ale dość jednakże, aby zorientować się w tej dziedzinie jako tako. Na przykład co do skóry to musi ona być wynalazkiem mieszkańców doliny Nilu. W tej miłej i ciepłej dolinie, gdzie o chleb powszedni było łatwiej, niż gdziekolwiek indziej, powstał dziwaczny kult religijny, który przywiązywał wagę do konserwowania zwłok wszystkich istot zmarłych śmiercią naturalną. Zwłoki ludzi, kotów, byków i ptaków, zabezpieczano starannie przed gniciem w grobie, i to tak zręcznie, że skóra ich jeszcze dzisiaj jest niemal taka sama, jaką była

niezawodnie w dniu pogrzebu. Takie mumifikowanie było po prostu garbowaniem, a mumie egipskie po rozwinięciu ich z powijaków okazują się wygarbowanymi skórami ludzkimi, które kształt ludzki przypominają jedynie dlatego, iż tkwią w nich szczątki szkieletu. Gdy nauczono się garbować skórę ludzką, nie trudno było przejść do obrabiania skór zwierzęcych celem zmiękczenia ich i zabezpieczenia przed gniciem.

Z Egiptu sztuka garbarska przedostała się najpierw do Grecji, ale garbarze nie znajdowali tam zbyt wiele zamówień, bo Grecy byli z usposobienia filozofami, czyli ludźmi skłonnymi do życia kontemplacyjnego. i nie bardzo przejmowali się sprawą przyodziewku; było im wszystko jedno, czy w dyskusjach filozoficznych na temat prawdy i bóstwa biorą udział w wełnianym płaszczu, czy też w skórzanej narzutce.

Natomiast Rzymianie stali się wielkimi spożywcami skóry. Nie interesowali się dyskusjami, które nazywali po prostu ględzeniem, a trwonienie słów uważali za równoznaczne z trwonieniem czasu. Ich myślą przewodnią było, aby z całego świata uczynić kolonię swego sławnego miasta. Ku temu potrzebowali przede wszystkim żołnierzy, a ponieważ armii nie można wyobrazić sobie bez skóry, stali się Rzymianie świetnymi garbarzami i pozostali nimi aż do dnia dzisiejszego. Skóra jako środek ochronny przed deszczem i chłodem ma jednak różne niemiłe przymioty, bo gdy się zamoczy, pozostaje bardzo długo mokra. Dla tej więc przyczyny bardzo ważna rola w zakresie wyrobu odzieży przypadła niebawem wełnie.

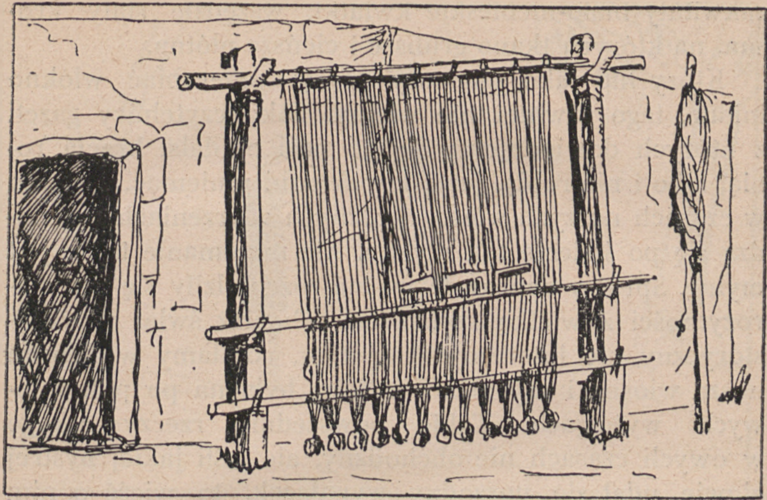
Wełna jako materiał odzieżowy nie jest pochodzenia europejskiego, ale azjatyckiego, a to dlatego, że cier-



pliwa owca, najpożyteczniejsze i zarazem najnudniejsze stworzenie świata, jest z pochodzenia azjatką. Kto pierwszy wpadł na pomysł skubania owiec (przed Rzymianami owiec nie strzyżono, lecz je skubano, albowiem nie było jeszcze nożyc potrzebnych do strzyży), tego nie wiemy. Może myśl taka przyszła do głowy jakiemu pasterzowi turkiestańskiemu, a raczej zapewne jego żonie, która dojąc owce w ciągu długich lat, wpadła na mądry koncept, że ostatecznie można by zużytkować i loki czworonożnej towarzyszki ich życia. Ponieważ wszakże ludy starożytne trzymały się z upodobaniem stron podzwrotnikowych, gdzie dokuczało im raczej gorąco, niż chłód, więc z rzadka tylko zachodziła potrzeba chronienia ciała przed zimnem. Dopiero później, gdy barbarzyńcom udało się przełamać ochronne szańce granic państwa rzymskiego i zająć chłodniejsze strony Euro-



py, zyskała wełna na znaczeniu, jakie się jej należało. W wiekach średnich była ona uważana za najcenniejszy materiał odzieżowy, a w międzynarodowej polityce odgrywała rolę taką samą, jaka dzisiaj przypadła żelazu i nafcie. Kraje, które hodowały wiele owiec i wytwarzały masę wełny, każdej chwili mogły powstrzymać wywóz tego materiału do kraju, z którym były na stopie wojennej. Jeśli sąsiedzi hodowców owiec nie chcieli płacić za wełnę tyle, ile owi hodowcy żądali — mniejsza, czy słusznie, czy niesłusznie — to wywóz wełny wstrzymywano, a sprawcy tego stanu rzeczy, to jest zwolennicy niskich cen wełny, mieli do wyboru: albo szczękać z zimna zębami, albo wypowiedzieć owczarzom wojnę. Na ogół dawano pierwszeństwo wojnie i dlatego tyle krwi przelano z powodu owcy, która miała lepsze przeznaczenie.



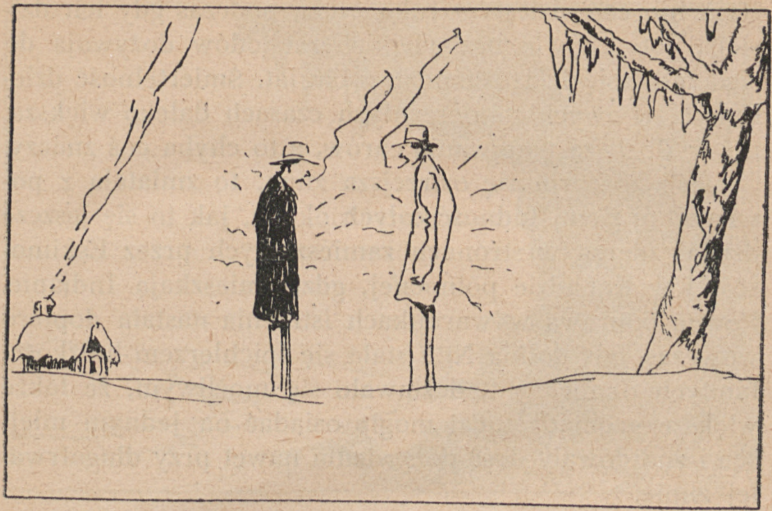
Wełna razem z przędzeniem i tkaniem odgrywa w legendach i balladach średniowiecza rolę pierwszorzędną. Wdzięczne królewny siedziały całe lata u krosien i tkały wspaniałe szaty dla swoich bohaterskich narzeczonych. Ale tkaniny te przetykano nie tylko miłością, lecz i nienawiscią, bo wełna stała się tak zwanym artykułem pierwszej potrzeby. Takie zaś artykuły bywają zawsze osobliwie drogie, gdy surowiec znajduje się w ręku ludu, który jednocześnie posiada dobrze wyszkolone wojsko.

Toteż przemiły len ma całkiem inną historię. Płótno jest tkaniną mniej więcej równie starą, jak tkaniny wełniane, ale len rodzi się prawie wszędzie i dlatego nigdy nie stawał się powodem współzawodnictwa i zatargów zbrojnych. Nawet w najchłodniejszych stronach świata udaje się hodowla tej na wskróś pokojowej rośliny. W Mezopotamii, w Szwajcarii, w dolinie Nilu, wszędzie

zakwitały biało-niebieskie kwiatki, wszędzie stały krosna, na których tkano grubsze i cieńsze płótna.

Który lud jako pierwszy zaczął przerabiać włókno lniane, tego również nie wiemy. Jako czytelnicy gazet, z których dowiadujemy się co nasi najdalsi bracia robią, albo i nie robią, jesteśmy skłonni mniemać, że tylko w czasach naszych wieści o różnych zdarzeniach rozchodzą się po świecie tak szybko. Ale mniemanie takie jest mylne. Sprawy naprawdę ważne rozchodziły się i w starożytności z wielką szybkością, chociaż świat przedhistoryczny nie interesował się tym, co damy w Tebach noszą wiosną i czy królowa Saba była na popołudniowych wyścigach. Takie powszednie rzeczy nikogo w owych czasach nie obchodziły, ale jeśli jakiej bystrej głowie udał się porządny wynalazek, to wieść o nim obiegła świat z szybkością wiatru i zimni Skandynawowie dowiadywali się o nim równocześnie z oliwkowymi Azjatami, a gdy w Chinach udało się coś dobrego, to wieść o tym przeskakiwała przysłowiowy mur i pędziła jak szalona aż ku wybrzeżom Atlantyku. „Nic nowego pod Słońcem". W słowach tych zawarta jest taka sama prawda, jaka tkwiła w nich przed stu tysiącami lat i tym też tłumaczy się fakt, że pożyteczny len rozpowszechnił się po świecie tak szybko.

Inaczej było z bawełną, gdyż roślina ta była od pewnych określonych warunków bardziej zależna, niż len. Z nazwą bawełny spotykamy się po raz pierwszy w Persji. W niewiele lat później uprawa jej rozpowszechniła się także w krajach między Eufratem a Tygrysem. Sławny historyk grecki, Herodot, tradycyjny ojciec historii, twierdzi, że bawełna pochodzi z Indii, ale jej uprawa miała być taka powikłana, że ta puszysta roślina nie mo-



gła stać się tak popularną, jak wełna i len, o ile chodziło o wyrabianie z niej odzieży. Dla nas nie jest to niczym osobliwym, ale było w tej wiadomości wiele nowego w czasach, gdy nikt nie troszczył się o uczucia i myśli mas ludowych.

W czasach dawnych nie znano jeszcze zagadnień produkcji masowej. Ludzie epoki lodowej byli koczownikami i nigdzie miejsca nie zagrzali. Ich warunki życiowe były okropne. Najnędzniejszy żebrak najuboższej dzielnicy współczesnego miasta jest po prostu księciem w porównaniu z najbogatszym magnatem czasów dyluwialnych. Czy może przesadzam? Broń Boże! Proszę się tylko rozejrzeć w sprawozdaniach naszych archeologów! Stan kości, jakie po nich pozostały, mówi wyraźnie, że przodkowie nasi byli trapieni straszliwymi chorobami, które ofiary swoje wpędzały do grobu już w trzydzie-

stym lub czterdziestym roku życia, podczas gdy ich dzisiejsi potomkowie bez wielkich zachodów dożywają do siedemdziesięciu i osiemdziesięciu lat. Śmiertelność dzieci była w owych zamierzchłych czasach daleko większa, niż w Rosji za panowania carów, a to chyba coś znaczy.

Jeśli zdarzyła się ostrzejsza zima, to zmiatała z powierzchni ziemi ludność całych okolic, jak to się jeszcze dzisiaj zdarza w stronach zamieszkałych przez Eskimosów i w Kanadzie północnej, gdzie mieszkają Indianie. Pewna poprawa w warunkach istnienia nastała dopiero wówczas, gdy dolina Nilu stała się śpichlerzem ludzkości tamtych okolic. Odtąd stawało się możliwym, że także większe gromady ludzi mogły osiadać na jednym miejscu i znajdowały dość pożywienia nawet przy długotrwałej zimie.

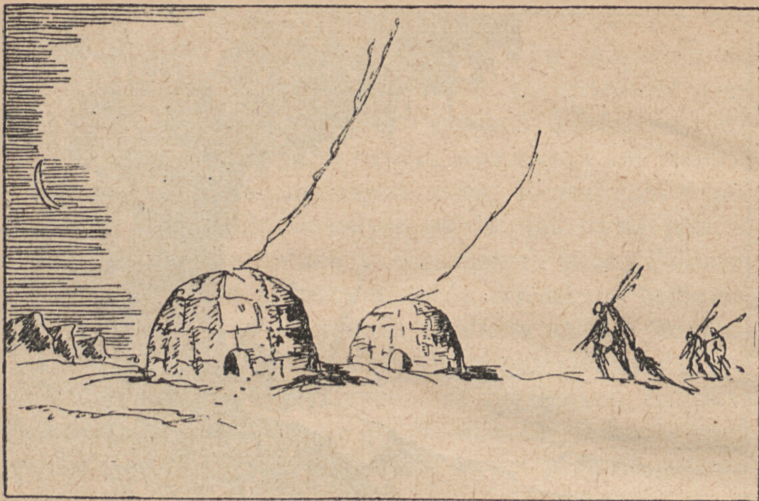
Wtedy też zaczęto budować miasta i dopiero w miastach zrodziło się zagadnienie masowej produkcji odzieży, prowadząc do tego, że wełnę, bawełnę i len zaczęto uprawiać w wielkich masach.

Kto by chciał mniemać, że odtąd wszystko już było w największym porządku, ten zdradziłby się jedynie, iż nie liczy się wcale z ludzką próżnością. Nikt nie byłby zabiegał o dostatki i bogactwa, gdyby był musiał nosić takie samo ubranie bawełniane czy wełniane, jak na przykład pierwszy lepszy ubogi mieszczuch. Nie, do tego nie można było dopuścić. Trzeba było wynaleźć coś takiego, czym można by było imponować otoczeniu i czym zasiedziały obywatel różniłby się od niezasiedziałych. Historia ras ludzkich bardzo żywo przypomina komedie Szekspira, a raczej komedie Szekspira podobne są do życia ludzkiego, bo i w nich smutne miesza się z wesołym jak groch z kapustą, czyli akurat tak, jak bywa w życiu



powszednim. Nikogo tedy nie zadziwi, gdy powiem, że z poważnego kłopotu wyratował naszych przodków niepozorny robaczek. Po łacinie nazywa się on *Bombyx mori*, ale pomimo tej nazwy nie byłby zrobił świetnej kariery na tym świecie, gdyby nie byli istnieli bogaci ludzie, mający piękne żony i zepsute dzieci.

Bombyx mori podobnie jak owca był z pochodzenia azjatą a wychował się w Chinach, gdzie nie byle kto, bo samaż piękna Si-Lung, żona sławnego cesarza Huang-Ti zlitowała się nad robaczkiem i na przeszło tysiąc lat przed narodzeniem Mojżesza poddała go operacji, dzięki której robaczek ów prządł dla jej domu włókienka, a z nich można było robić wspaniałe szaty jedwabne. Chińczycy nabrali takiego respektu dla tego wynalazku, iż postanowili uczynić z fabrykacji jedwabiu sekret państwowy, aby żaden obcy nie mógł wyuczyć się sztuki



przędzenia jedwabiu. Przez niemal dwadzieścia wieków tajemnica była zachowywana, ale w końcu udało się kilku dziewczynkom chińskim uciec do Japonii, gdzie za grube pieniądze kupiono od nich tajemnicę jedwabnictwa.

Wkrótce po tym jedna z księżniczek chińskich zdołała ukryć kilka jajeczek *Bombyx mori* razem z nasionami morwy w jedwabnym nakryciu głowy i w ten sposób przemyciła jedwab do Indii. I stamtąd właśnie wyruszył on na podbój świata.

Stało się to przed bardzo wielu laty. Aleksander Wielki zetknął się z jedwabiem podczas swoich wypraw na Wschód, a zdaje się, że i Arystoteles słyszał o *Bombyx mori*. W kilka wieków później damy rzymskie stroiły się w suknie z tego — drogocennego wtedy — materiału, o ile oczywiście, mężowie ich byli dostatecznie bogaci.

Na rynku europejskim aż do szóstego wieku jedwab był wielką rzadkością.

W tym samym mniej więcej czasie udało się pewnemu mnichowi perskiemu przemycić przez granicę chińską kilka oprzędów jedwabnika, a mianowicie wewnątrz trzciny bambusowej. Zdobycz swoją zaniósł cesarzowi wschodnio-rzymskiemu, rezydującemu w Konstantynopolu i od tego czasu miasto to stało się ośrodkiem europejskiego handlu jedwabiem. Morwy hodowano w Grecji i stąd część półwyspu greckiego jeszcze dzisiaj nazywa się Moreą.

Krzyżowcy powracający z wyprawy do Ziemi Świętej mieli wśród łupów zdobytych wiele tkanin jedwabnych, ale jeszcze bardzo długo jedwab był uważany za artykuł przepychowy i tylko wielcy bogacze, jak na przykład książęta burgundzcy mogli się chwalić przygodnie, że córkom swoim do wyprawy dodali parę pończoch jedwabnych.

Ale jeszcze po sześciu dalszych wiekach taka rozrzutna dama, jak cesarzowa Józefina, byłaby małżonka swego zrujnowała wydatkami na jedwabne pończochy, które nabywała tylko dla przyjemności, podczas gdy jej małżonek bawił poza domem, zajęty zdobywaniem świata.

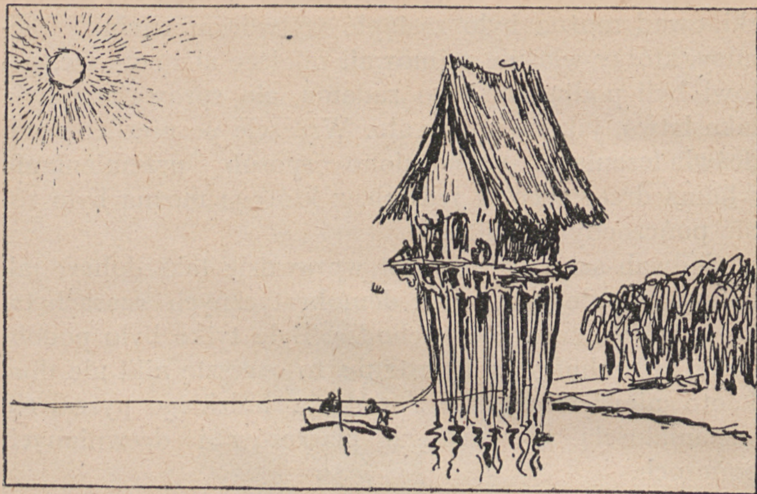
Że mu się owo zdobywanie niezupełnie udało, jest dość powszechnie wiadomo. W owych czasach niełatwo było zostać Cezarem. Zbliżał się już wielki przewrót przemysłowy i niebawem każda młoda dziewczyna była przekonana, iż posiada niezaprzeczone prawo stroić się tak samo, jak się stroi cesarzowa Francji. Poczciwy *Bombyx mori* nie nadążył dostarczać jedwabiu na tysiące sukien. Ponieważ wszyscy chcieli koniecznie nosić tylko jedwabie, trzeba było ruszyć konceptem, aby chiń-



ski owad można było zastąpić wytworem chemii. Chemicy, którzy właśnie zajmowali miejsce alchemików, gotowi byli podjąć się tego zadania, ale sprawa nie była taka łatwa, jak się wydawało. Wreszcie po niezliczonych doświadczeniach wynaleziono sposób przemieniania włókna drzewnego w jedwab, z którego można było robić pończochy i majtki.

Jedwab sztuczny nie jest wprawdzie taki dobry, jak naturalny, ale w naszych demokratycznych czasach takie rzeczy nikogo nie obchodzą. Byle tylko było podobne do jedwabnego, a było tanie, to o resztę nikt nie dba. I oto niewieścia połowa rodzaju ludzkiego pyszni się wspaniałością drewnianych płaszczów i drewnianych pończoch.

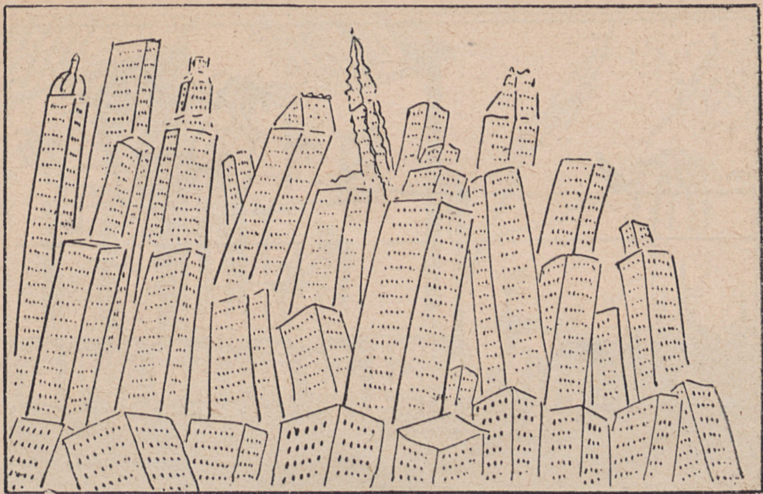
Dość osobliwe przy całej tej sprawie jest to, że zewnętrzny wygląd naszych szat zmieniał się z biegiem czasów tak nieznacznie. Nosiliśmy spodnie raz szerokie to znowu wąskie i kapelusze z rondem szerokim albo zwężonym, od czasu do czasu guziki przyszywano z tyłu, aby je następnie przyszywać znowu z przodu, oto mniej więcej wszystko, ale na przestrzeni stu tysięcy lat w różnych strojach historycznych i przedhistorycznych, nie dostrzegamy różnic zbyt wielkich. Być może, iż maszynizacja świata, która stawia nowe wymagania kobietom i mężczyznom, zaprowadzi także drobne zmiany w naszych ubiorach. Zmiany takie można było zauważyć wnet po pojawieniu się pierwszych aeroplanów. Lotnicy, wznoszący się na bardzo znaczne wysokości, potrzebują ubiorów, które dałyby się ogrzewać elektrycznie. Jeśli uda się nam wynaleźć jeszcze mniejsze baterie, niż dotychczas, to technika odzieżowa zmieni się zasadniczo.



Po takich zmianach nie będziemy już pożyczać sobie płaszczy, ale czasem zapukamy do przyjaciela, aby nam pozwolił naładować przy sposobności i naszą baterię, a tymczasem posiedzimy razem z nim przy jego elektrycznym kominku gawędząc i paląc papierosa.

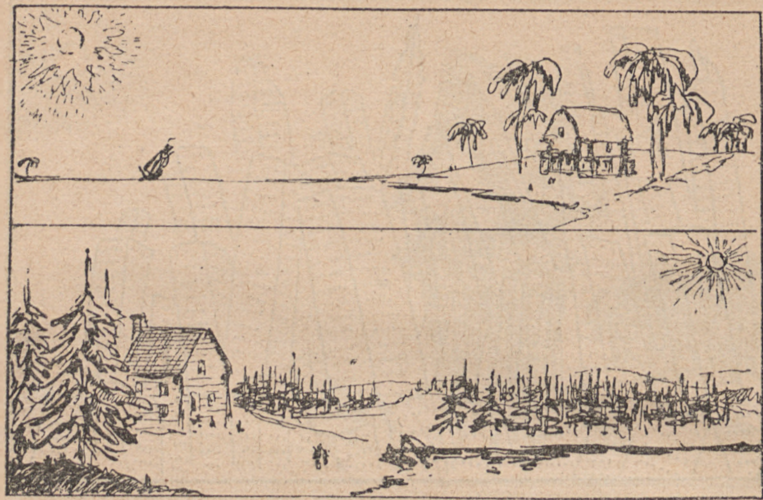
Takie przepowiednie wydają się dzisiaj dość osobliwymi, ale chociaż jestem jeszcze dość młody, pamiętam takie czasy, w których ludzie byliby wybuchali wesołym śmiechem, gdyby im ktoś powiedział, że w roku Pańskim 1929 każdy obywatel będzie mógł jeździć po świecie, posługując się własną lokomotywą. Dlaczego nie mielibyśmy się doczekać epoki bezpłaszczowej, która wybawi nas od kłopotu dźwigania ciężaru w postaci skór krowich. czy niedźwiedzich, a zarazem uwolni nas od plagi złodziei, grasujących w garderobach teatralnych i restauracyjnych.

Na razie jest to pobożne życzenie!



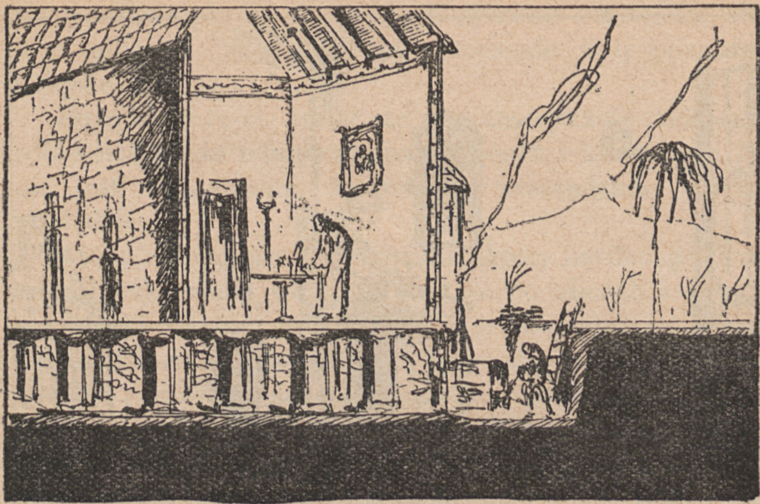
Obyż wypełniło się jak najrychlej!

A teraz przechodzimy do innego wynalazku, który wiąże się również z pragnieniem człowieka spotęgowania odporności jego skóry. Jest to wynalazek nieco odmienny. Można by ostatecznie powiedzieć, że wynalazek ten jest wynikiem prób w kierunku zabezpieczenia ciała ludzkiego przed gorącem i zimnem. Ale przy tym wynalazku, który nazywamy po prostu domem, działały jeszcze inne czynniki. Najważniejszym z nich był niezawodny zwyczaj ssaków opiekowania się swymi młodymi dłużej, niż to czyniły inne zwierzęta. Ku temu potrzebne im było ustronne miejsce, na którym cała rodzina mogła mieszkać razem w ciągu dwóch lub trzech miesięcy i gdzie młode mogły wyuczyć się początków sztuki ojcowskiej i matczynej, a zarazem podrosnąć tak dalece, aby móc stanąć na własnych nogach. Pierwszym napotkanym schronieniem tego rodzaju były drzewa



dziuplaste i groty, w których można było zamieszkać, gdy morze cofnęło się od brzegów, a rzeki zadowoliły się własnymi korytami, położonymi o jakie trzydzieści, czy czterdzieści stóp niżej od dawnych.

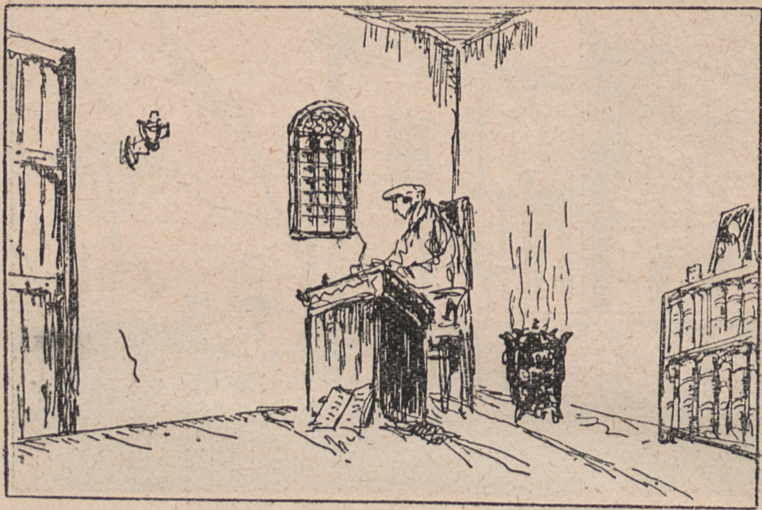
Ale te pierwotne siedziby nie należały do przyjemnych. Mrowiły się tam miliony nietoperzy, gdyż światło dzienne przenikało do tych ciemnych grot tylko z rzadka. Najgroźniejszymi wrogami były wszakże tygrysy o zębach ostrych jak sztylety oraz olbrzymie niedźwiedzie rasy dawno wymarłej, bo zwierzęta te uważały się za prawowitych właścicieli wszelkich jaskiń. Pomieszane kości ludzkie i zwierzęce, których całe kupy znajdujemy pod prastarym pyłem tych sklepień, mówią nam o rzeczach straszliwych. Jakież walki staczano wtedy o te nędzne nory, które dzisiaj nie nadawałyby się nawet na chlewy dla świń!



Toteż groty nie cieszyły się powodzeniem zbyt długim. Niektóre z nich przemieniły się z biegiem czasu w rodzaju świątyń, ale na ogół straciły mieszkańców, gdy człowiek spostrzegł, że sam może zrobić taką grotę, albo — jak powiedzielibyśmy dzisiaj — gdy się przekonał, że można wybudować dom.

W poszukiwaniu schronu przed gorącem i chłodem wpadali ludzie niejednokrotnie na bardzo zabawne pomysły. W niektórych stronach świata budowano domy z kwadratowych bloków lodu, w innych szukano schronienia przed niepogodą w szałasach układanych z wiązek chrustu i pokrywanych suchą trawą oraz liśćmi.

Najpierwotniejszą postacią domu jest szałas, składający się z krzywej strzechy uplecionej z gałęzi. Jeszcze dzisiaj budują takie schrony łowcy zaskoczeni w lesie przez noc, a niektórym ludom Ameryki południowej



i Australii, do których kultura dotarła najpóźniej, te pierwotne domy wystarczają dotychczas.

Następnie budowano domy o ścianach z suszonego iłu, a ściany te nakrywano strzechą słomianą; później wynaleziono belkowanie z nieociosanego drzewa, które dawało domowi większą odporność wobec wiatrów. Z tego rozwinęły się tak zwane budowle na palach, których szczątki jeszcze dzisiaj znajdujemy we wszystkich częściach świata. W krajach podzwrotnikowych, poprzecinanych mnóstwem rzek i jezior, takie domy na palach są jeszcze dzisiaj w użyciu.

Dawniej mniemali uczeni, że te domy na kurzych łapach, czy też na szczudłach, budowano gwoli bezpieczeństwa, ale być może, że człowiek miał jeszcze inne powody, dla których wybierał mieszkanie nad wodami. Jednym z pierwszych przejawów utrwalającej się kultury

jest poczucie przyzwoitości, czyli życzenie człowieka, aby jego ubiór i jego najbliższe otoczenie były porządne i czyste.

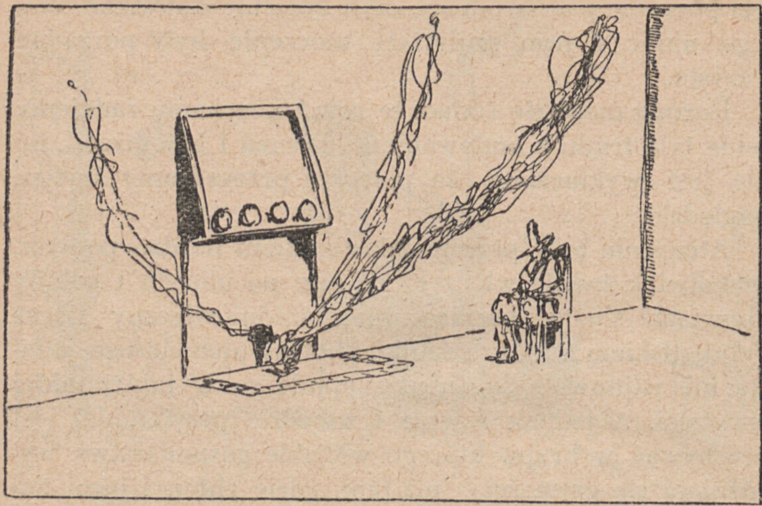
Europa może się śmiać, że my Amerykanie zadajemy sobie tyle trudu z budowaniem łazienek i kanalizacji, bo nie jest wykluczone, że potrosze przesadzamy w tym względzie.

Ateny nie były przecie miasteczkiem bardzo podłym, aczkolwiek świnie włóczyły się tam po ulicach i pełniły obowiązki służby asenizacyjnej, średniowieczny Paryż był ogniskiem wiedzy i sztuki, chociaż ojcowie tego miasta nie rujnowali się na utrzymanie go w jakiej takiej czystości. A jednak zawsze i wszędzie przyjemniej jest przebywać w kraju, którego wiejskie gospodarstwa wyróżniają się czystością, niż tam, gdzie chłop i jego dostawca nawozu mieszkają zgodnie pod jedną strzechą. razem jadają, sypiają, piją itd.

Takich uczuć musieli ludzie doznawać już przed 20 000 lat i kto był nieco wybredniejszy od swoich sąsiadów, budował dom na palach o 50—100 metrów od brzega. Strzecha domu zabezpieczała mieszkańców przed słońcem i deszczem, a woda, nad którą dom się wznosił, spełniała zadanie kanału. Była to idealna kombinacja, w której rolę zamiatacza ulic przekazywano rybkom.

W porównaniu z tym, co było dawniej, mamy tu już wielki postęp, ale człowiek gwoli bezpieczeństwa wciąż jeszcze musiał mieszkać gromadnie. Gdy jednakże sprawa samozachowania została jako tako rozstrzygnięta, dostrzeżono urok i korzyści odosobnienia.

Albowiem samotność jest jednym z najcenniejszych dóbr ludzkich, lecz ma swoją ciemną stronę: jest bardzo



kosztowna. Po prostu jest to przepych, na jaki pozwolić sobie mogą tylko ludzie bogaci. Ale gdy tylko jaki lud, czy też jaka rodzina dochodzą do pewnego stopnia zamożności, zaraz chcą korzystać z prawa odosobnienia. I dlatego budują domy rodzinne.

W czasach takiej zamożności ludziom budującym domy dla siebie ani przez myśl nie przeszło, że mieliby dzielić te domy z innymi, jak my nie myślimy o tym, iż mielibyśmy dzielić się z kimkolwiek trzewikami czy szczoteczką do zębów. Tylko tu i ówdzie, gdy na tym samym miejscu nagromadziło się zbyt wiele ludzi, budowano nieuniknione domy koszarowe, jak na przykład w starożytnym Rzymie, kiedy naspędzano do niego niewolników. Nieszczęśliwi chłopi, którzy do miasta przybyli w nadziei, że będzie im tam lepiej, niż na wsi, gdzie wojna zniszczyła im siedziby, z odrazą odwracali się od cuchnących bara-

ków i suteren przedmiejskich, które zdaniem ich rzymskich panów powinny im były wystarczać. Jak tylko warunki materialne pozwalały im na to, wracali do swoich pieleszy wiejskich i urządzali się jako stateczni obywatele na własną rękę.

W średniowieczu tak wysoko ceniono prawo człowieka do posiadania własnego domu, że wtedy właśnie powstało słowo: *My house is my castle* — mój dom to moja twierdza. Nie był to li-tylko frazes, bo znajdował wyraz nawet w niektórych konstytucjach, a wszędzie ludzie nie przestawali walczyć o nietykalność swego mieszkania. Czasy nasze, które budują wielkie fabryki w pobliżu złoży węglowych i ogniskują wielki przemysł w sąsiedztwie wygodnych portów, zmuszają masy ludzkie żyć znowu mniej więcej tak, jak żyli mieszkańcy jaskiń przed trzydziestu czy czterdziestu tysiącami lat. Toteż nasze miasta zachodnio-europejskie są skupiskami wielkich mas ludzkich i ich siedzib. Nikt już nie myśli o świętych prawach jednostki do osobności, siedziby ludzkie pomieszane są z sobą jak groch z kapustą, a przeciętny obywatel może liczyć tylko na takie odosobnienie, z jakiego korzysta na przykład sardynka w puszce blaszanej.

Na szczęście po całym świecie mnożą się oznaki nadchodzących przemian. Wzmaga się ruch, mający na celu przemienienie tego padołu łez na możliwie przyjemne siedziby dla jak największych mas ludzkich. Na ogół poszczególne rodziny są jeszcze zbyt ubogie i w razie najlepszym muszą się zadowalać paru pokoikami w kilkupiętrowym kolosie kamiennym, a wszystkie swoje sprawy życiowe muszą dzielić z setkami sąsiadów, mieszkających pod nimi i nad nimi. Ale ci, których na to stać,

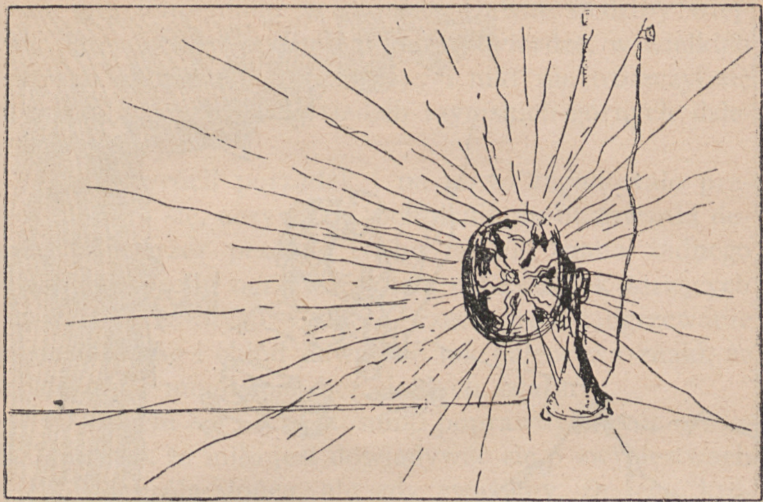
mieszkają podług nowej metody, która jest daleko lepsza od mieszkalnej metody naszych dziadów i upodobnia ludzi do ptactwa wędrownego. Tacy ludzie zmieniają mieszkanie wedle pór roku i mają różne mieszkania. Jedne z tych mieszkań znajdują się w ciepłych stronach południowych, gdzie zdala od wiatrów północnych miło jest spędzać zimę; drugie mieszkania znajdują się wśród lasów północnych, gdzie dobrze jest mieszkać podczas spiekoty letniej, która miasta najeżone drapaczami chmur przemienia w istne piekło.

W chwili obecnej wydaje się nam praktycznie niewykonalną myśl, że kiedyś każdy człowiek mógłby zmieniać mieszkanie wedle pory roku. Ale w Ameryce urzeczywistniają się te pomysły z wielkim rozmachem i z roku na rok wzrasta liczba tych, co żyją w taki właśnie sposób.

Prawdopodobnie potomkowie nasi po dziesiątku tysięcy lat porównają nas z mieszkańcami jaskiń i budowli na palach, a spoglądając na ruiny Europy, wyobrażą sobie zapewne, że te marne szczątki kamieni i stali pochodzą z końca epoki kamiennej. Z takim despektem pomyślą o stosunkach mieszkaniowych XX wieku.

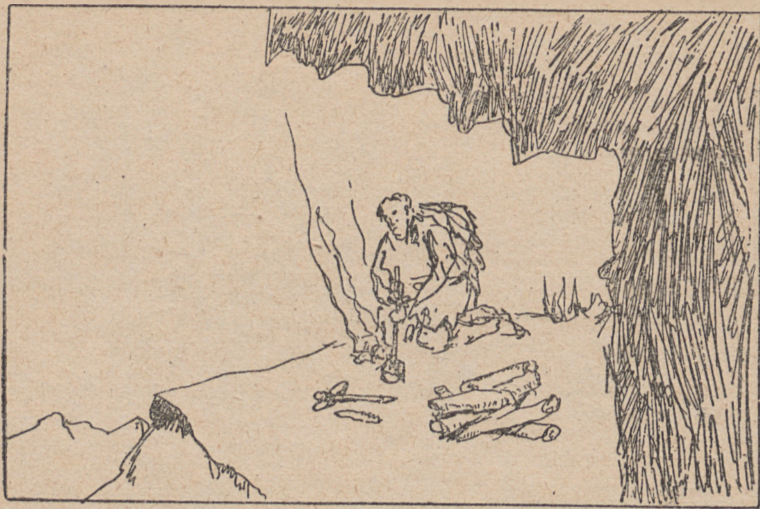
Jeśli niełatwo było znaleźć zabezpieczenie przed deszczem i śniegiem, to jeszcze trudniej było ogrzewać takie schrony w czasach chłodnych.

Bezpośrednio tedy za wynalezieniem domu musiało pójść wynalezienie ogrzewającego ogniska. Ogrzewanie kurnych chat, z jakim spotykamy się jeszcze tu i ówdzie, wyprzedziło współczesny system ogrzewania. Pozostały jeszcze tak zwane kominy i kominki, ale są one tyle warte, co ogniska dawnych czasów, gdy dziadowie nasi spożywali befsztyki mamucie. Gdy się zasiada przy



takim kominku, to stopy pieką się na wolnym ogniu, a tuż za plecami zdaje się być biegun północny. Pierwotne ogniska dawnych szczepów skandynawskich świadczą wyraźnie, że już w odległych czasach człowiek zastanawiał się nad czymś, co byłoby lepsze od płonącej szczapy.

Co za szkoda, że Babilończycy i Egipcjanie mieszkali w stronach tak ciepłych i nie potrzebowali zaprzątać sobie głowy sprawami pieców i ogrzewania! Byliby niezawodnie coś wynaleźli. Ale Grecy, którzy jako ludzie roztropni rychło zrozumieli, że szlachetne myśli rodzą się przede wszystkim tam, gdzie człowiek czuje się pod każdym względem dobrze, zajmowali się gruntownie teorią ciepła i doszli do wniosku, że najlepiej ogrzewać dom gorącym powietrzem. Pałac w Knossos (stolicy Krety, która na tysiąc lat przed Chrystusem panowała nad morzem



Śródziemnym) posiadał takie same radiatory do ogrzewania, jakie posiadamy obecnie.

Rzymianie, którzy jak wszyscy południowcy, nie znosili chłodu, budowali domy o podwójnych ścianach i podwójnych podłogach, a ich niewolnicy musieli palić w wielkich piecach zbudowanych na uboczu; strumień ciepłego powietrza przepływał między ścianami mieszkania i pozwalał jego mieszkańcom zapominać, że jest zima.

Ale w III, IV i V wieku do Europy wdzierały się hordy dzikusów azjatyckich, gardzących wszystkim, co im się wydawało zniewieściałością (chodziło tu o „zniewieściałość“, która w ciągu sześciu wieków trzymała ich z dala od bram Rzymu), i wygody życiowe zaprowadzone przez Greków i Rzymian znikły z powierzchni ziemi. Niemal wszystkie domy rzymskie zostały zniszczone, a świą-

tynie poprzemieniano w stajnie. Dawne siedziby wiejskie patrycjuszów pozamieniano na twierdze, w wielkich teatrach obozowały całe szczepy i nikt nie troszczył się o centralne ogrzewanie siedzib rzymskich górnych dziesięciu tysięcy.

Gdy powrócił porządek i na nowo zapanowało prawo, zabrano się, oczywiście, ponownie do budowania domów, ale przez przeszło tysiąc lat nie znano żadnego lepszego sposobu ogrzewania ich, niż kociołek żarzących się węgli drzewnych. Było to, rzecz prosta, ogrzewanie niedostateczne i chłód dawał się tak dalece we znaki, że ludziska nie mogli spać bez ciepłych szlafmyc.

W stuleciu XV i XVI stosunki poprawiły się nie o wiele. Zapewne, że miło jest dowiadywać się o zwycięstwach wielkiego króla-Słońca, ale gdy zważymy, że jego królewska mość mieszkała w pałacu, którego nie można było ogrzewać, podziwiamy, lecz nie zazdrościmy. Ludwik XIV uchodził za najbogatszego i najpotężniejszego monarchę swoich czasów, ale konfitury na jego stole zamarzały podczas uczty, a gdy dworacy jego chcieli się umyć (co na szczęście zdarzało się tylko z rzadka), to najpierw musieli stłuc lód w miednicy z wodą.

Wreszcie przyszło komuś do głowy, że powrót do prostych ognisk, których używano już w epoce lodowcowej, oznaczałby postęp w porównaniu z kociołkiem węgli drzewnych. Ale teraz połączono ognisko ze strzechą przy pomocy rury, aby dym miał którędy odpływać na zewnątrz. Zrazu komin był po prostu dziurą wybitą w ścianie. Dopiero po trzech wiekach nieudanych prób rozeszła się na początku XVI wieku wieść, iż powiodło się architektoniczne dzieło podobne do komina współczesnego, umożliwiające podtrzymywanie stałego ognia.

Ale i ta metoda ogrzewania naszej skóry nie mogła nikogo zadowolić. Dziesięć dalszych pokoleń musiało zadowalniać się piecami, które kurzem i sadzami dokuczały zarówno książętom, jak żebrakom, a nie zawsze ogrzewały mieszkania jak się patrzy, podczas gdy dzisiaj dwa niewielkie radiatory promieniując równomiernym ciepłem, wystarczają zupełnie.

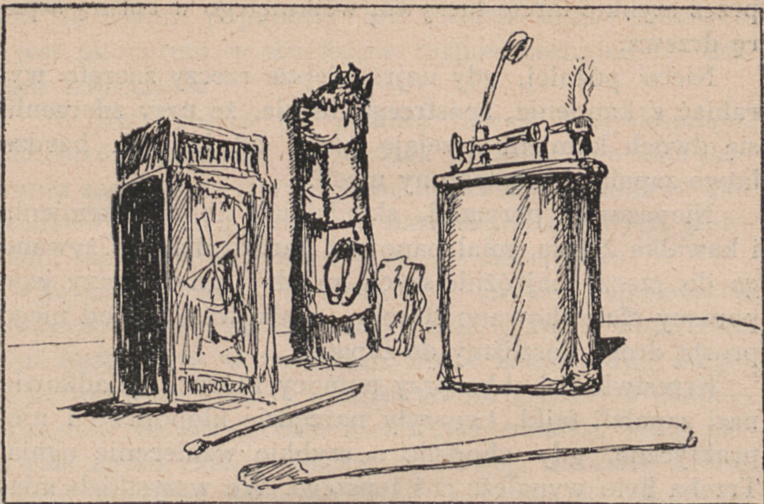
Ostatecznie pod koniec wieku zeszłego znowu przypomniano sobie Rzym i prosty fakt, że mieszkania można ogrzewać przy pomocy pary wodnej albo gorącego powietrza.

Dokąd utrzyma się dzisiejszy sposób ogrzewania naszych domów, nie wiem, ale sądzę, że potrwa on już niedługo.

Współczesna metoda ogrzewania mieszkań przy pomocy elektryczności jest daleko prostsza i mniej kłopotliwa, niż ogrzewanie centralne, bo to ostatnie wymaga powikłanego aparatu ogrzewającego, umieszczonego w piwnicy, palaczy, dostawców węgla i Bóg raczy wiedzieć, czego jeszcze.

Sprawa ogrzewania jest dziś zagadnieniem pieniężnym. Jeśli nam się uda wytwarzać tani prąd elektryczny, to pozbędziemy się dostawcy węgla, palacza, maszynki spirytusowej, śmierdzących piecyków naftowych, niebezpiecznych pieców gazowych i całego dokuczliwego kramu ogrzewającego. Wówczas proste włączenie prądu ogrzewać będzie nasze domy, kościoły i gmachy publiczne, wytwarzając pożądaną temperaturę i utrzymując ją tak długo, jak długo będziemy chcieli, czy to będzie zimą, czy latem.

Zanim skończę ten rozdział, chciałbym powiedzieć jeszcze kilka słów o pewnym wynalazku, który wiąże się



ściśle ze sprawą ogrzewania, a mianowicie o świętej sztuce niecenia ognia.

Pierwszym płomieniem, którym grzali się ludzie, był niezawodnie ogień ukradziony z płonącego drzewa, zapalonego uderzeniem pioruna. Ale pożary lasów nie trwają wiecznie i właśnie zimą, gdy przydałyby się najbardziej, zdarzają się bardzo rzadko.

Jakaś mądra głowa zrobiła odkrycie, że tarcie wytwarza ciepło. Cześć jej dostojnej pamięci! Był to niezawodnie kapłan, czuwający nad świętym ogniskiem, od którego zależało szczęście i nieszczęście całego szczepu. Przy pełnieniu takiego obowiązku mógł się zacny kapłan troszeczkę nudzić. W każdym razie od owej chwili upłynęło bardzo wiele czasu, bo gdy człowiek pojawił się na widowni świata, wiedział już, że ogień można wzniecić

przez szybkie tarcie łuczywa, wetkniętego w ciasną szparę drzewa.

Nieco później, gdy najróżniejsze rzeczy zaczęto wyrabiać z kamienia, spostrzegli ludzie, że przy zderzeniu się dwóch kamieni strzelają iskry, od których bardzo łatwo zapala się wysuszony mech.

Niepozorny przyrząd, składający się z krzemienia i kawałka żelaza, miał panować bardzo długo. Używano go do rzeczy najróżniejszych, między innymi przy jego pomocy sfabrykowano strzelbę, skałkówkę, zaś od niego prostą drogą doszliśmy do zapałek.

Krzesiwko i hubka przy pomocy których dziadkowie nasi zapalali fajki, tworzyły narzędzie kłopotliwe i niepraktyczne, gdy chodziło o szybkie wzniecenie ognia. Trzeba było wynaleźć coś lepszego. We wszystkich miastach starego i nowego świata dokonywali ludzie niezliczonych prób z materiałami chemicznymi, aby można było pozbyć się niewygodnego krzesiwa, ale dopiero w drugiej połowie stulecia XVII zostały wynalezione zapałki.

Zrazu były to drobne kawałki fosforu, które trzeba było tak długo tłuc kamieniem, aż się wznieciły i można było zapalić od nich łuczywo, aby je następnie przenieść do pieca. Ale temu sposobowi niecenia ognia towarzyszył brzydki zapach, a w dodatku był on związany z wielkim niebezpieczeństwem i dlatego nie mógł się przyjąć powszechnie.

W roku 1827 drogista angielski, John Walker, wynalazł zapałkę właściwą, której można było używać bez obawy, że się podpali całe domostwo. Nazwał te swoje zapałki „Congreves“ na cześć sira Williama Congreve, owego generała z czasów wojen Napoleońskich, który

stał się bardzo popularny dla swoich strzał ognistych i jest pionierem w dziedzinie rozpowszechnionych dziś ogni sztucznych.

W dwadzieścia lat później Szwed z Jönköpingu, Lundström, wynalazł sposób tak praktycznego fabrykowania zapałek, że stały się one naprawdę zapałkami kieszonkowymi, czyli drobnymi patyczkami o żółtych główkach, jakie znamy z czasów swego dzieciństwa.

Ta część ludzkości, która jest zawsze usposobiona konserwatywnie, zaczęła, oczywiście, grzmieć przeciwko tym bezbożnym wynalazkom, które zdaniem jej mogły tylko ułatwiać zadanie włamywaczom i różnym złodziejaszkom. Ale ostatecznie zwyciężyła zapałka, która dotrwała aż do czasów wojny światowej, w czasie której wśród żołnierzy palących tytoń, przyjęło się ponownie krzesiwko, oczywiście w znacznie uproszczonej postaci.

To krzesiwko wracające z tak odległych czasów jest przykładem, jak dziwnym kołem toczy się fortuna, a zarazem jest ono hołdem, złożonym dawno zapomnianym praojcom naszym.

ROZDZIAŁ III

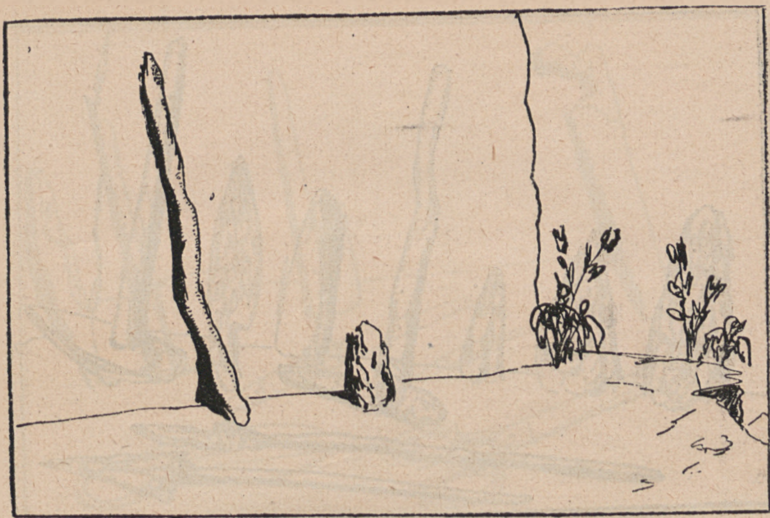
PIĘĆ PALCÓW RĘKI

RĘKA ludzka, będąca w istocie tylko przednią łapą czworonogów, pozwala stworzeniom, które posiadają takie imadło złożone z czterech palców i przeciwstawialnego im kciuka, na robienie wielu rzeczy, jakich nie mogą robić zwierzęta mające do dyspozycji tylko kły, zęby i dzioby.

Komu nie dość jest jasne, co powiedziałem w powyższym zawiłym zdaniu, niech popatrzy na psa, albo kota przy ogryzaniu kości. Zwierzęta te mają jakieś niejasne poczucie, że ich łapy przednie mogą się przydawać nie tylko do biegania. Gdy trzeba coś przenieść z miejsca na miejsce, zwierzęta używają pyska, ale gdy trzeba coś przytrzymać, na przykład kość przy ogryzaniu, korzystają z przednich łap, chociaż używają ich w sposób ogromnie niezdarny.

A łap swoich używają tak niezdarnie dlatego, że nie mają takiego kciuka, jak my.

Łapami przednimi mogą się na czymś oprzeć, a następnie to coś rozszarpywać pyskiem; tymiż łapami mogą wygrzebać dziurę, aby w niej ukryć resztę swego skarbu. Ale ruchy ich są zawsze bardzo niezręczne, bo swego „kciuka“ nie mogą przeciwstawić pazurom. Toteż nie mogą żadnej rzeczy schwytać, albo ją przytrzymać, lecz najwyżej przesunąć ją z miejsca na miejsce,



oprzeć się na niej. Wysiłki te mają zawsze na celu kochane żarcie.

Toteż dłoń uważać musimy za najważniejsze narzędzie, jakim matka przyroda obdarzyła przodków człowieka, a gdy człowiek zrozumiał, że narzędzie to można uwielokrotnić i udoskonalić, zdobył niezaprzeczoną władzę nad całym światem.

Lecz tu napotykamy się znowu na jedną z tych trudności, których tak wiele jest w tej książce. Kiedy i w jaki sposób doszedł człowiek do przekonania, że może rozpoczynać karierę przy pomocy swoich uprzywilejowanych łap przednich? I dlaczego kuzyn jego, czyli małpa (który na swój sposób jest tak samo mądry, jak człowiek), nie nauczył się dotychczas używać swoich rąk lepiej, niż ich używa?

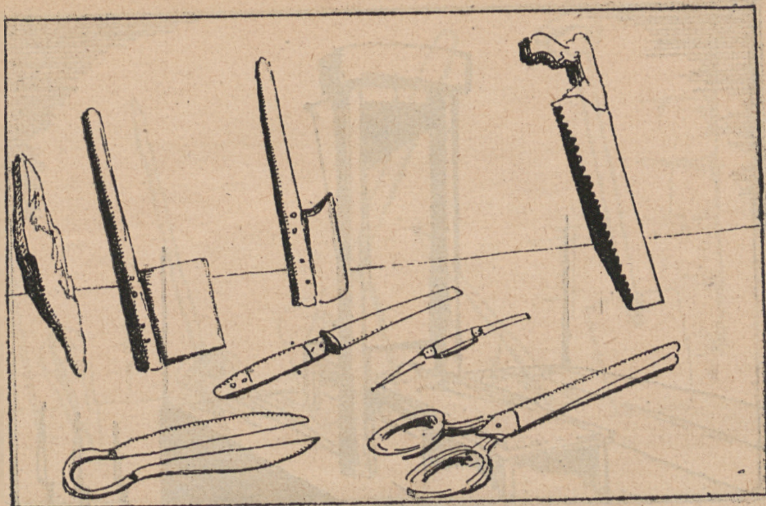
Zastanówmy się dla przykładu nad tak prostym pyta-



niem, kto pierwszy użył kamienia, aby trzymając go w ręku, mógł zadawać lepsze ciosy? Powie mi kto, że to przecie takie proste i że o tym wszyscy wiedzą! Ale na tym świecie nic nie jest takie proste, aby wszyscy o tym wiedzieli! Ktoś taką prostą rzecz musi koniecznie wyna-leźć i musi ją tak wszechstronnie wypróbować, aż mu oczy na wierzch wylezą, a sąsiedzi zaczną mu zatruwać życie jako skończonemu wariatowi.

Przed tysiącami lat chwytał człowiek zwierzynę rę-koma, nimi też rozszarpywał pomniejsze zwierzęta i pta-ki, i nawet nie pomyślał o tym, że mogłoby być kiedykol-wiek inaczej.

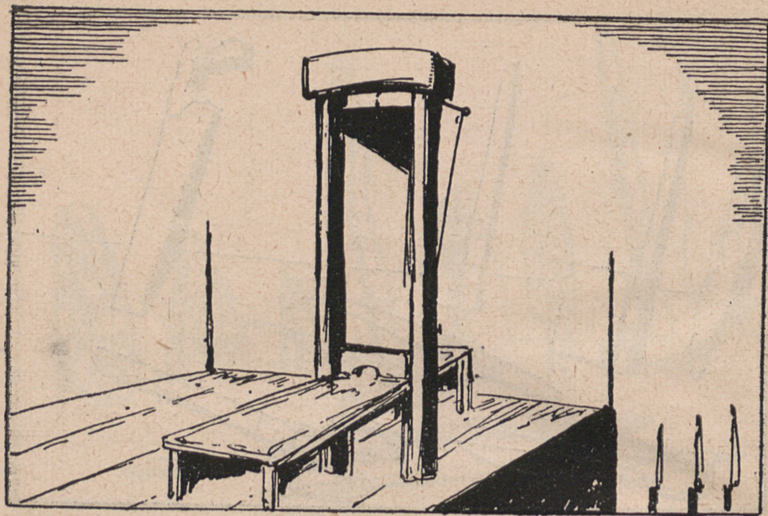
Aż pewnego razu ktoś odważny zawołał: „Takie rze-czy można robić w daleko prostszy sposób!“ Przy tych słowach spotęgował siłę swej ręki, podnosząc kamień, albo kij i ofiarowując światu pierwszy młot. Wszystko



to możemy stwierdzać z dość dużą dokładnością. Czy pierwszy młot był z drzewa, czy z kamienia, tego nie wiemy i nigdy się o tym nie dowiemy, bo drzewo jest materiałem znikomym, podczas gdy kamień trwa długo, o ile nie zostanie zmiażdżony kołami 20-tonowego wozu, albo i pospolitym granatem, który upowszechnia się coraz bardziej na tle pokojowego krajobrazu europejskiego.

Kamienie są więc jedynymi świadkami, mogącymi powiedzieć coś niecoś o pionierach rodzaju ludzkiego. Drzewo gnije, niestety, bardzo szybko i nie może występować jako świadek w tak ważnych sprawach.

Laik nauczy się w muzeum przedhistorycznym bardzo niewiele. Zbiory narzędzi kamiennych rozłożonych przed jego zdumionymi oczami, zdaniem jego mają wie-

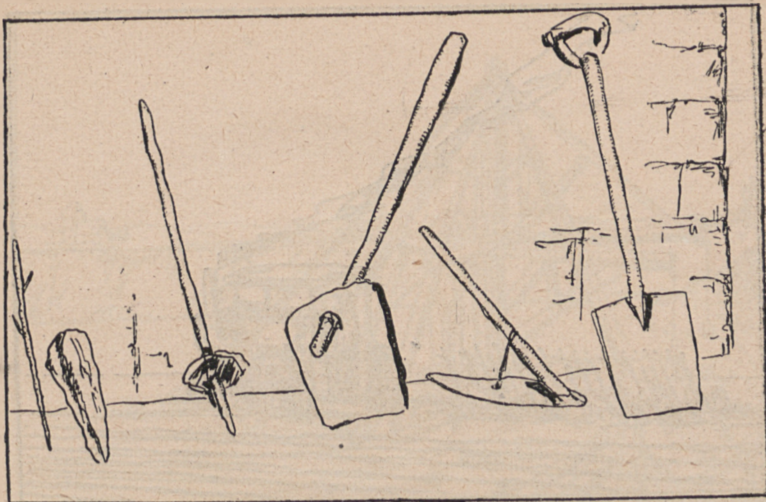


le podobieństwa z krzemieniami, którymi synkowie nasi bawią się w urozmaicony sposób.

Ale dla badacza zamierzchłej starożytności te pierwotne młoty kamienne są czymś niemniej ciekawym, niż dla amatorów sportu automobilowego bogate wystawy samochodów, na których podziwiać można i jedno-cylindrowego Forda i najnowsze modele Rolls-Royce'a.

Gdy człowiek po raz pierwszy zauważył, że można uwielokratniać siłę ręki przy pomocy pewnych przedmiotów, nadawał się do tego pierwszy lepszy kamień. Chodziło o to jedynie, aby kamień ten nie był za duży i dał się objąć pięciu palcami, i aby nie był za mały do tłuczenia orzechów i kości oraz innych najdelikatniejszych przysmaków przedpotopowych.

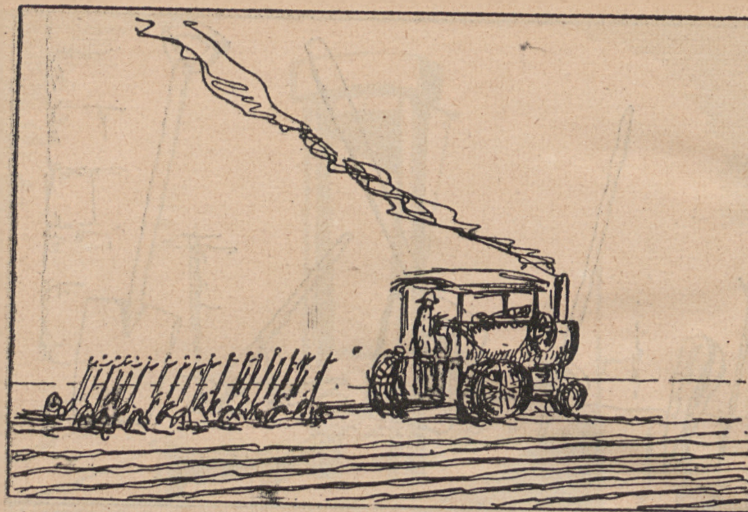
Powoli doszedł człowiek do przekonania, że młota można używać nie tylko do tłuczenia, lecz i do cięcia, je-



śli go się w odpowiednim miejscu należycie wygładzi. Oczywiście, że natychmiast zabrał się do wyszukiwania kamieni, które najlepiej dają się szlifować i nie są kruche. Następnie jeden z nich odkrył, że ostre zęby młota można doskonale wygładzić, gdy się je trze należycie długo o twardy kamień i oto młot stał się jednocześnie nożem.

Gdy w kilka wieków później jakiś mądry człowiek spostrzegł, że przy pomocy pasów wyciętych ze skóry zwierzęcej można wiązać różne rzeczy, skorzystał z tego wynalazku przebiegły łowca i przywiązawszy nóż do trzona z drzewa, dał światu topór, daleko skuteczniejszy od młota, a zarazem daleko groźniejszy dla nieprzyjaciół.

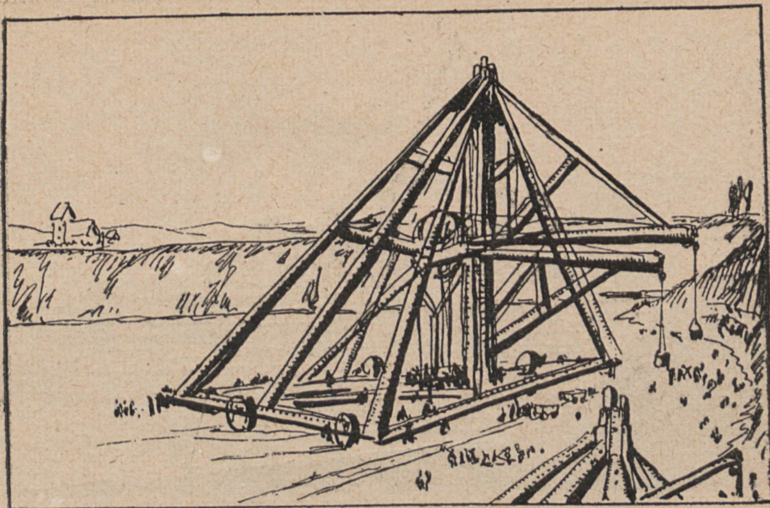
Drobne, gładzone krzemienie, które znajdujemy tu i ówdzie, są bezpośrednimi przodkami naszych scyzoryków i pił, jakich używają tartaki.



Piła — ogromnie zmyślne narzędzie do wspomagania ręki przy rozcinaniu różnych rzeczy — jeszcze niedawno używana była tylko w formie prostej. W czasach ostatnich spotykamy się z nią coraz częściej w postaci koła zębatego, które brzęcząc i gwiżdżąc tnie grube pnie drzewa, jakby były z masła. Młot jest niezawodnie narzędziem bardzo pożytecznym, ale przemysł dzisiejszy nie byłby nigdy osiągnął swego szczytowego rozwoju, gdyby ręka ludzka nie miała do pomocy takiego narzędzia, jakim jest piła.

Inne wnuczę noża kamiennego, a mianowicie nasze nożyce, są daleko późniejszego pochodzenia, aczkolwiek bowiem narzędzie to wygląda bardzo niewinnie, jest ono bardziej skomplikowane, niż niejeden przypuszcza.

Egipscy mumifikatorzy, którzy posiadali bardzo dobrze podobierane instrumentaria, ponurą pracę swo-

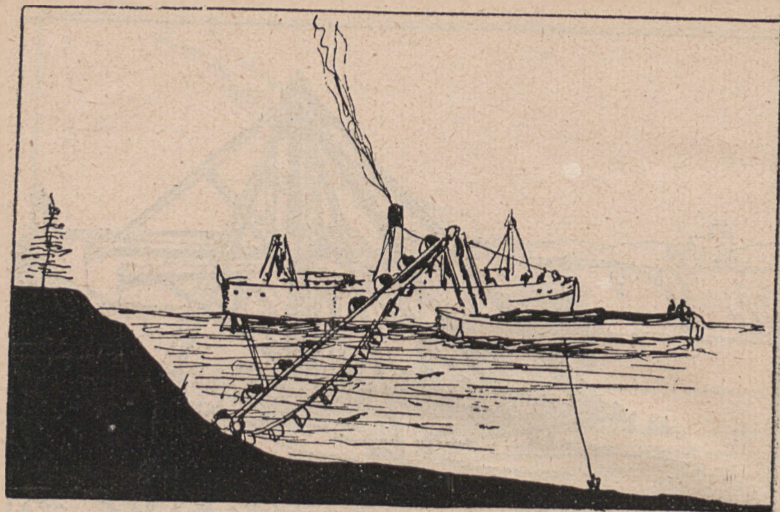


ją wykonywali zdaje się bez nożyc. Później wynaleźli Rzymianie rodzaj prostych nożyc, którymi przycinali żywopłoty swoich ogrodów, a od biedy mogli także strzyc owce. Przedtem bowiem, jak już mówiliśmy, owiec nie strzyżono, ale oskubywano niby jakie gęsi.

Z nożyc rzymskich zrodziły się później nożyce nasze, które w gruncie rzeczy nie są niczym innym, jak tylko dwoma nożami, spiętymi nitem w tym miejscu, gdzie powinna zaczynać się rękojeść. Możesz się o tym przekonać przy najbliższej sposobności, gdy przy ich pomocy będziesz ciął tekturę.

Niestety, muszę tu jeszcze powiedzieć, że dzieje wynalazków, które wspomagają organy ludzkie i pomnażają ich sprawność, nie są bynajmniej romantyczną historią postępu.

Bogowie, którzy rządzą światem, obdarzyli nas nie-



wątpliwie zdolnością odróżniania złego od dobrego, ale jednocześnie postanowili, że wyboru między złem a dobrem dokonywać musimy sami. Dlatego zostaliśmy zaopatrzeni w bardzo nieprzyjemny przymiot ducha, który przez przodków naszych, znających się na teologii lepiej od nas, nazwany został „wolną wolą“.

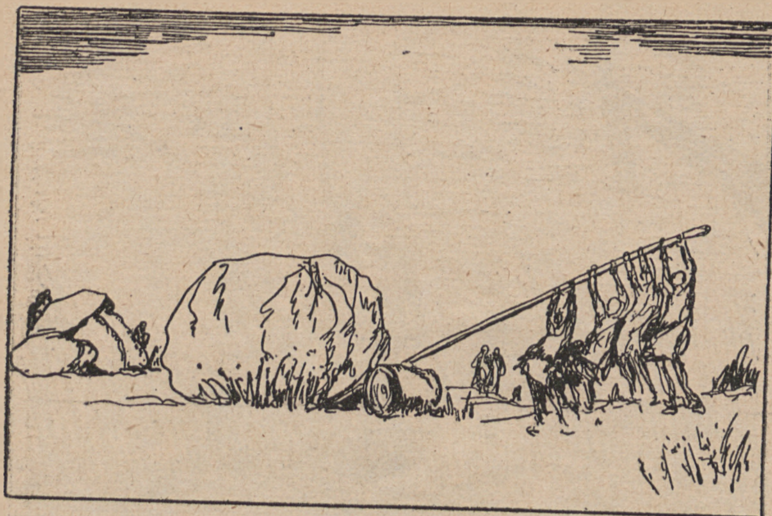
Tej to fatalnej wolnej woli zawdzięczamy, że rozum nasz równie łatwo skierowuje się na coś dobrego jak i na rzeczy złe, i że tak czy owak, jesteśmy osobliwą mieszaniną sprzeczności. Dlatego zdarza się, że zdolności swoich używamy ku wynajdywaniu nowych gazów trujących, zamiast zabrać się do udoskonalania techniki lotniczej lub do uszlachetniania poziomek, aby osiągnęły wielkość brzoskwiń.

Nóż wynaleziony pod przymusem obrony własnego życia przed niezliczonymi wrogami, stał się natychmiast narzędziem przemocy i przedmiotem najróżniejszych



nadużyć. Pod postacią mieczów, toporów, sztyletów i kindżałów ruszył na podbój świata, kłując i siekąc ludzi na lewo i na prawo, jedynie dlatego, że posiadali to i owo, co i inni mieć chcieli, lub też że hołdowali przekonaniom, które się nie wszystkim podobały.

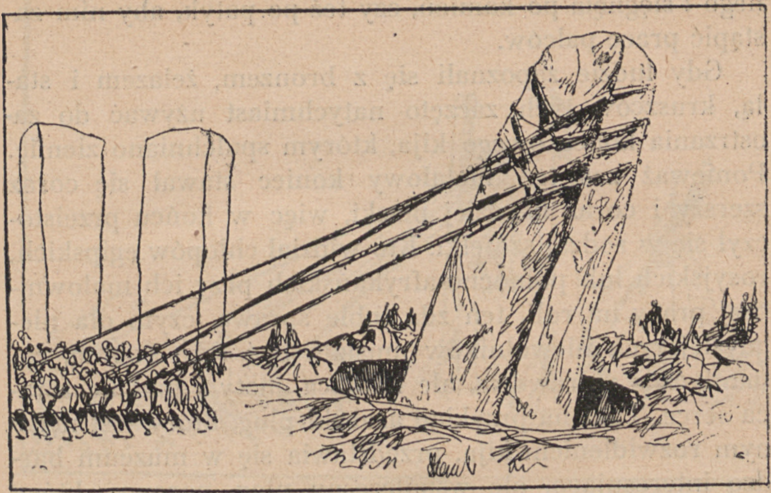
Jest to, oczywiście, bardzo smutne, ale trzeba się zgodzić, że wynalazki ludzkie mają duszę podobną do znaków naszych tablic rachunkowych. Małe krzyżyki, proste lub ukośne, nie troszczą się o to czy dodają sto tysięcy do stu tysięcy, czy też mnożą sto tysięcy przez sto tysięcy. Spełniają swoje zadanie i nie zastanawiają się wcale na co i po co. Znaki te wykonają każde zadanie arytmetyczne, jakie im zostanie przedłożone. Czy iloczyn oznacza zysk, czy też katastrofę, wcale ich nie obchodzi.



Łatwo się rozwodzić o postępie jak gdyby on był czymś najzwyklejszym na świecie, czymś co zawsze zwraca się w kierunku od złego ku dobremu, od dołu ku górze, od nędzy ku bogactwu. Bodaj to tak było!

Droga postępu jest krętą i stromą ścieżką, pełną niespodziewanych załamań. Udoskonalona ręka, która tyle uczyniła, aby tę ścieżkę ulepszyć i uczynić wygodniejszą, dała nam nie tylko nożyczki, przy których pomocy lekarze uratować mogą życie ludzkie, lecz także owo straszliwe narzędzie, którym doktór Guillotin tak skutecznie, żwawo i ekonomicznie ścinał głowy swoim rodakom.

Rozdział ten stał się czymś w rodzaju traktaciku, co mnie, oczywiście, smuci. Ale trzeba przecie od czasu do czasu podumać o tych rzeczach, a w każdym razie teraz, gdy świat roi się od racjonalizatorów i udoskonalaczy,



a ludzie nie wiedzą po prostu gdzie uciec przed tym nadmiarem udoskonalania.

Bowiem, gdy kraj wydaje złotówkę na szkoły, to jednocześnie wydaje setki na okręty wojenne i aeroplany bojowe.

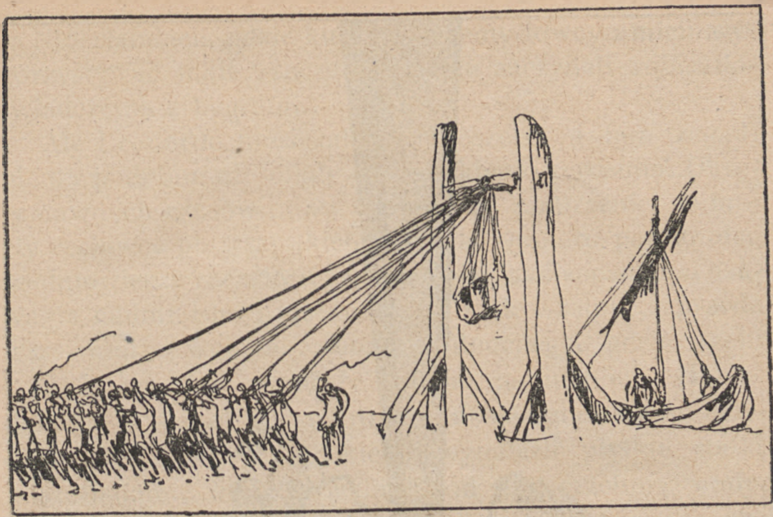
Gdy więc posiałem w sercu twoim ziarnko tak zdrowego sceptycyzmu, przechodzę do wynalazku następnego, będącego również udoskonaleniem ręki: wynalazkiem tym jest narzędzie rolnicze, nazywane pospolicie łopatą.

Łopatę wynalazła niezawodnie kobieta. W początkach społeczeństwa rolniczego, o którym wiemy coś niecoś, mężczyzna nie zniżał się do pracy na roli, pozostawiając je żonom, córkom i osłom. Najprawdopodobniej jedna z nich powiedziała sobie pewnego pięknego poranka, że dość już nabrudziła palców, używając ich dzień w dzień do spulchniania ziemi swego ogródka warzyw-

nego i sięgnęła po kamień, czy też po patyk, aby nim zastąpić pracę palców.

Gdy ludzie zapoznali się z bronzem, żelazem i stalą, kruszców tych zaczęto natychmiast używać do zaostrzania końca owego kija, którym spulchniano ziemię. Ponieważ zaś ten metalowy koniec stawał się coraz szerszy i coraz bardziej płaski, więc w końcu przeistoczył się w rodzaj szufelki. Kto widział chłopów egipskich, rosyjskich lub północno-afrykańskich przy ich malowniczej pracy na roli, ten zda sobie sprawę, czym dla niegdysiejszych niewolników musiała być taka robota, romantyczna wprawdzie, ale łamiąca gnaty i przemęczająca serce. Taki na przykład arabski pług, który jest nędznym rozwidleniem kija, przedstawia się w muzeum bardzo interesująco, ale współczesny pług parowy, który w ciągu takiego samego czasu wykonywa pracę tysięcy rąk, jest dla naszego oka rzeczą daleko przyjemniejszą. Trzeba dodać, że oko nasze chętnie rezygnuje z widoków romantycznych, byle nie musiało patrzeć na mękę ludzi pracujących ciężej od zwierząt, chodzących w jarzmie.

Tak jest, oko nasze, czyli oko współczesnego człowieka, stało się szlachetne i nie może patrzeć na narzędzia niepraktyczne bez uczucia oburzenia. Tak było zresztą zawsze. Po wszystkie wieki powtarza się wysiłek dokonywania wynalazków, które z bark robotników zdejmowałyby przynajmniej część ich trudu. Niekiedy sami robotnicy tak dalece głupieli w jarzmie swej pracy, że opierali się wszelkiemu ulepszającemu nowatorstwu, jak ptaki, które zrodziły się w klatce, nie dają się nakłonić do jej opuszczenia, gdy im chcemy przywrócić wolność. Zdarzało się też, że udoskonalenia, które



mogły były skasować raz na zawsze ciężki mozół długich godzin niewolniczej pracy, nie wydostały się nigdy na światło dzienne i pozostały w szufladach genialnych wynalazców.

Płodny mózg takiego Leonarda (wielkiego geniuszu wywodzącego się ze wsi Vinci) jest jednym z dowodów tego stanu rzeczy. Leonardo zajmował się zawsze takimi pomysłami, ale narzędzia wynalezione przez niego, a mające służyć do skanalizowania doliny Padu, nie zostały wypróbowane. Oczywiście, taka maszyna byłaby odebrała chleb garstce robotników, chociaż z drugiej strony byłaby uprzyjemniła życie tysiącom ludzi. Nawet ci, którzy mogli byli skorzystać z jego wynalazku bezpośrednio, nie potrafili go ocenić i Leonardo miał do zanotowania jeszcze jedno niepowodzenie życiowe. Być może, iż swoją maszyną byłby zdołał zainteresować ludzi

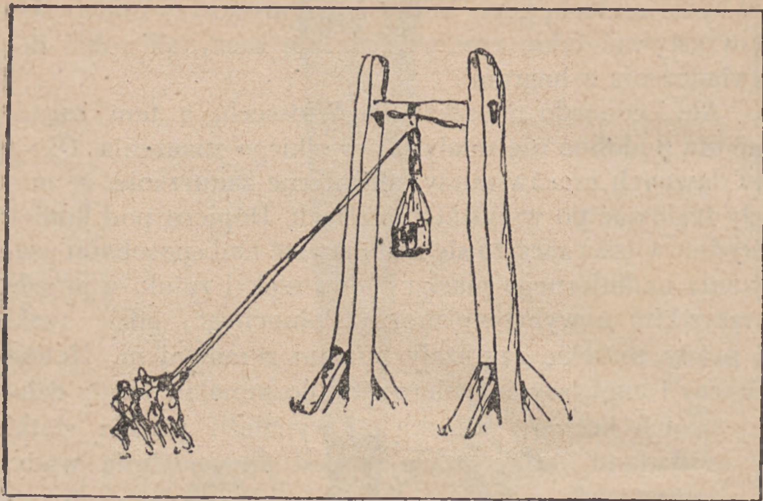


w Niderlandach, gdzie kupcy i przemysłowcy umieli wykorzystywać takie rzeczy i właśnie zaczynali robić doświadczenia z bagrami.

Ale Leonardo mieszkał we Włoszech, a tam zagadnienia podobne nie miały tak wielkiego znaczenia. Okręty dawnych czasów miały tak mierne zanurzenie, że mogły żeglować po wszystkich wodach. Dopiero pod koniec średniowiecza zaczęto się zastanawiać nad sposobami usuwania nadmiernego piasku z dna rzek i zatok, a przede wszystkim z wybrzeży morza Północnego, gdzie rzeki i prądy morskie zagrażały portom zamuleniem. Holenderscy i angielscy inżynierowie udoskonalali wtedy dzieło swoich kolegów włoskich i wynaleźli płytkie statki z szufladami, które pracując pod powierzchnią wody, usuwały piasek z dna rzek i portów. Przy obecnych warunkach niemal cały handel światowy zostałby sparaliżowany, gdyby te żelazne ręce, stale oczyszczające dno naszych portów, niekiedy do głębokości sześćdziesięciu stóp, zastrajkowały choćby na kilka tygodni.

Dawniejsze bagry nadawały się jedynie do wykonywania prostej pracy podwodnej, gdy zaś handel międzynarodowy wzmagał się coraz bardziej, trzeba było pomyśleć o wynalezieniu środków, które pozwalałyby zabierać na dno rzeki całe warsztaty stolarskie i kowalskie.

Dobry pływak albo poławiacz ostryg mógł się zanurzać najwyżej na sześćdziesiąt do osiemdziesięciu sekund (czynili to już Grecy pod Troją), ale tego było za mało, gdy chodziło o załatanie dziury w kadłubie statku albo wydostanie z dna rzeki ciężkiej skrzyni ze złotem. Płuca, bez których pomocy mięśnie pracować nie mogły, trzeba było połączyć z aparatem, który zaopatrywałby je bez-



ustannie w świeże powietrze, od chwili gdy nurek zniknie pod wodą.

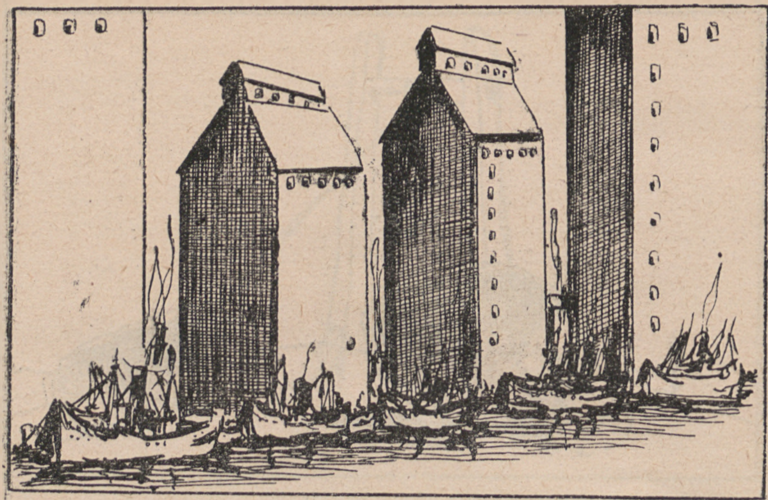
Pierwszą próbą w tym kierunku była rurka miedziana, która łączyła nadwierzchnię wody z ustami pracującego nurka. Korzystanie z takiej rurki było, oczywiście, możliwe tylko w płytkiej wodzie. Stopniowo rurkę miedzianą zaczęto zastępować rurką ze skóry, a u jej końca przymocowywano pęcherz, aby ją utrzymać na powierzchni. Taka rurka ze skóry była w ciągu dwóch tysięcy lat jedynym aparatem do nurkowania, aż wreszcie pod koniec wieku XVII pewien Włoch wpadł na pomysł pompowania do rurki powietrza przy pomocy zwykłego miecha. Pierwsze próby udały się świetnie. Od tego czasu ręka pracująca pod wodą, czyli aparat do nurkowania, ulepszana była coraz bardziej i oto dzisiaj możemy naprawiać pod wodą okręty i dobywać gąbki z głębi 180 stóp. Jaka to wielka głębokość, zrozumie łatwo każdy,



kto w pływalni nurkował czasem, aby wynieść na powierzchnię kamień. Wrażenia, jakich się doznaje przy nurkowaniu nie należą do najprzyjemniejszych.

Ale zdaje mi się, że wyprzedzam swój temat i że powinienem naprzód powiedzieć jeszcze to i owo o niektórych narzędziach pierwotnych, wynalezionych przed 10 tysiącami lat; wspomnieć o nich trzeba dlatego, że na rozwój świata wywarły wpływ potężny.

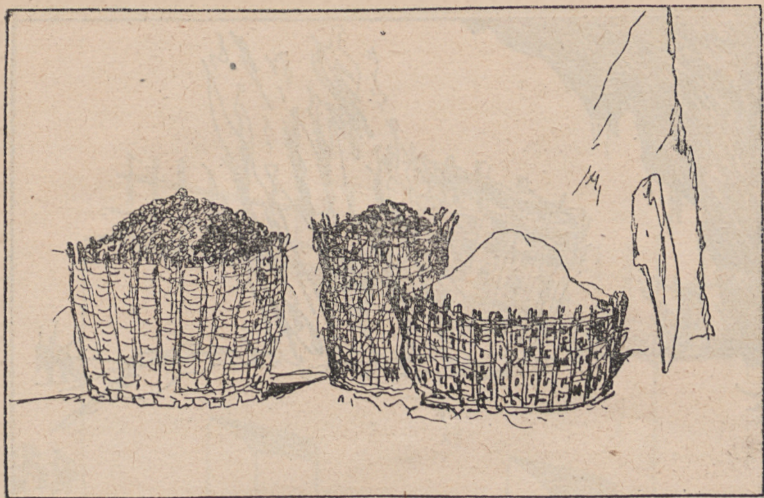
Na przykład taki żóraw! Stary, prastary przyjaciel! Jest to jedno z tych pierwotnych narzędzi, o których ludzie mawiają, że są stare jak świat. Narzędzie to daleko wydatniej przyczyniło się do zmiany postaci krajobrazu, niż którykolwiek inny wynalazek. Wygląda sobie ten żóraw całkiem niewinnie, a jednak bez niego nie mielibyśmy ani piramid, ani świątyń przedhistorycznych, ani też tych wielkich budowli, które uważano za grobowce olbrzymów. Tylko przy pomocy żórawia, ustokratniającego siłę ręki,



można było dźwigać wielkie bloki granitu ważące po kilka ton i układać je gdzie należało. W dzisiejszej swojej postaci żóraw zdoła podźwignąć wszystko, od lokomotyw aż po domy mieszkalne. Wzamian za trochę węgla, kosztującego parę złotych, wykonywa pracę tysięcy rąk.

Z wynalezieniem żórawia wiąże się odkrycie, że wielkie ciężary daleko łatwiej przeciągnąć, niż przenieść i że do ciągnięcia potrzebne jest tylko odpowiednie przedłużenie ręki, czyli powiedzmy: potrzebna jest lina.

Czy pierwszą linę zrobiono ze lnu, czy też z pasów skóry — nie wiemy. Ponieważ wszakże bawełna i len przedostały się z Mezopotamii nad Nil dość późno, nasuwa się przypuszczenie, że pierwsze liny wyrabiano nad Nilem z pasów skóry końskiej. Ale i przy użyciu lin plecionych z różnych włókien, praca niewolników, dźwigających budulec, była wyjątkowo ciężka.



Ale czasy tej ciężkiej pracy minęły, gdy po długoletnich próbach, których ślady znajdujemy na płaskorzeźbach starożytnych, udało się Babilończykom wynaleźć blok. Przy pomocy tego nowego wynalazku dwóch robotników mogło było wykonywać pracę, do której dawniej potrzeba było dziesiątków ludzi.

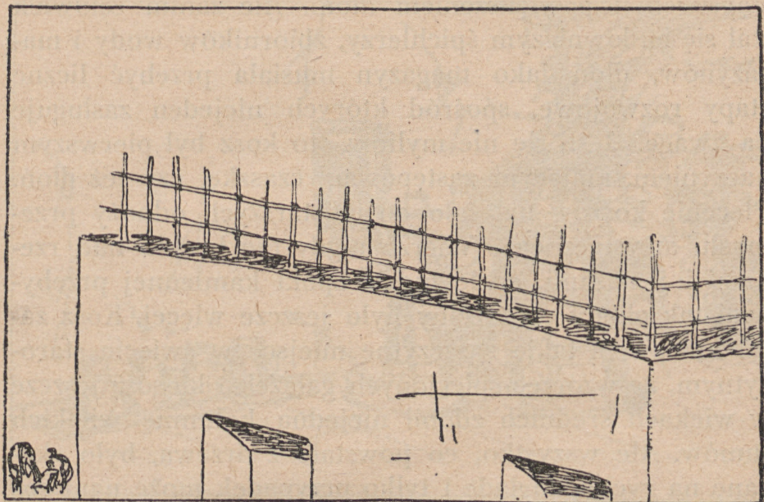
Zdaje się, że większość budowli greckich zbudowana została przy pomocy żórawi, lin i równi pochyłych, ale Rzymianie, genialni architekci starożytnego świata, którzy z zapałem budowali drogi, twierdze, mosty, porty i akwedukty, nie przestawali ulepszać bloku i wreszcie przekazali nam go w takiej postaci, jakim się dzisiaj posługujemy. Pisali nawet specjalne rozprawy o budowie żórawi i bloków, które to rozprawy stały się bardzo cennym nabytkiem dla dzielnych przedsiębiorców, gdyż bez najróżniejszych bloków i żórawi nikt nie byłby sobie dał rady z wielkimi żaglowcami wieku piętnastego. A bez



tych żaglowców ludy Europy byłyby musiały siedzieć na swoim kontynencie. W każdym razie byłoby upłynęło sporo czasu, zanim wreszcie wyruszyliby na podbój krajów należących do ich żółtych, czerwonych i czarnych braci.

A teraz pomówimy o innej właściwości ręki, która w sposób przeróżny oddziaływa na życie współczesne. Albowiem prócz trzymania, podnoszenia, ciągnięcia i uderzania, ręka może wykonywać jeszcze wiele innych rzeczy. Może być np. używana jako naczynie, o czym każdy wie, kto przygodnie czerpał wodę ze strumienia, aby się napić. Gdy połączymy z sobą obie dłonie, to otrzymujemy naczynie, w którym można pomieścić dużo orzechów czy jagód. Ale ręce nie lubią takiej pracy męczącej i wolą spoczywać po obu stronach ciała.

O tym wiedzieli wszyscy przed pięćdziesięciu tysiącami lat tak samo, jak wiedzą dzisiaj. Toteż myśleli już

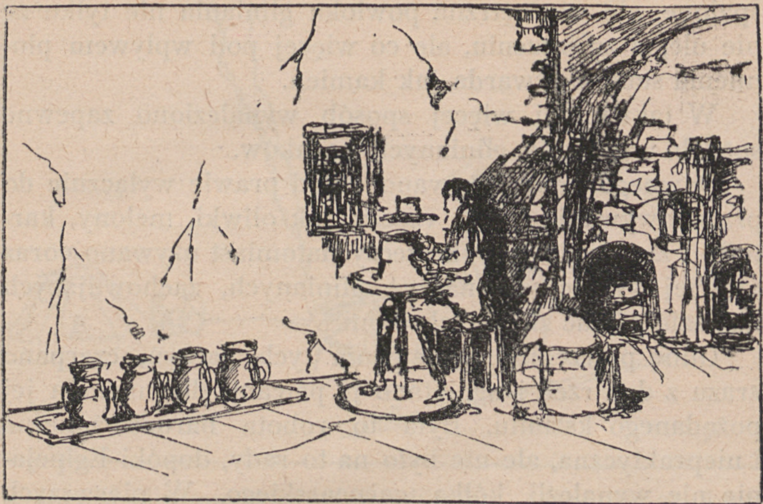


dawno o takich trwałych naczyniach, w których można by przenosić zboże, a w miarę możności i wodę. Takie naczynia otrzymywano przez przepoławianie czaszek zabitych wrogów. Górna część czaszki ludzkiej wygląda tak samo, jak dłonie złożone. O takie naczynia nie było kłopotu, gdyż wtedy jeszcze nikomu nie przychodziła do głowy myśl grzebania zwłok ludzkich. Taka czaszka nie należy do idealnych misek czy kubków, ale ludzie z manierami jaskiniowców nie przejmowali się takimi drobiazgami. Czaszka ludzka jako naczynie stała się wreszcie tak popularną, że przedostała się nawet do religii ludów północnych. Bogowie tych religii używali czaszek swoich poległych nieprzyjaciół jako kielichów, a wiernym sługom wiary obiecywano, że spotka ich taki sam zaszczyt, jeśli tylko zadadzą sobie trud utraty życia w boju. Od czaszek mógłbym natychmiast przejść do elewatorów zbożowych, gdyż i jedno i drugie jest właściwie za-

stępstwem i powiększeniem dłoni. Ale zanim człowiek stał się budowniczym śpichlerzy, zbiorników wody i magazynów, dłoń jako magazyn musiała przebyć liczne etapy rozwojowe, spośród których niejeden zasługuje na uwagę. Jeśli się nie mylimy, to kosz był pierwszym naczyniem, mającym zastępować czaszkę, czy też dłoń. Plecenie koszów należało do najstarszych odnoży przemysłu artystycznego. Wierzb nigdy nie brakło nad rzekami i jeziorami, gdzie ludzie epoki kamiennej przebywali tak chętnie, a trzciny było jeszcze więcej. Kosz zajął niebawem takie zaszczytne miejsce w świecie starożytnym, że wzorzec splecionych gałązek i kłosów jeszcze w wiekach średnich zdobił niejedną kolumnę wielkich tumów. Ale wszystko, co powstało z drzewa, było skazane na rychłą zagładę i tylko przypadek może nam coś niecoś powiedzieć o sztuce przedpotopowego plecenia koszów. Dawny koszykarz cieszył się niezawodnie wielkim szacunkiem swoich współobywateli, a jego znaczenie jeszcze wzrosło, gdy pleciwo swoje nauczył się okładać cienką warstwą gliny, czy też obciągać je skórą, bo w taki sposób otworzyła się droga ku mnóstwu innych pożytecznych wynalazków.

W pierwszym rzędzie trzeba tu wymienić czółno o szkielecie z pleciwa obciągniętym skórą. Następnie wynaleziono lekką tarczę ręczną, służącą żołnierzom zawodowym, gdy na usługach różnych despotów zawojowywali dla nich świat.

Pleciwa oblepianego gliną zaczęto nieco później używać przy budowie domów i w ten sposób powstały mieszkania o ścianach z gałęzi i gliny. Ten rodzaj budowli odżywa obecnie na nowo, bo architekci współcześni robią pleciwo żelazne i pokrywają je betonem. Najciekawszą pod względem kulturalnym zdobyczą koszy-



karstwa była misa, którą od wewnątrz uszczelniano warstwą gliny nie przepuszczającą wody. Nowy ten wynalazek był zrazu bardzo niedoskonały, bo glina nie zasychała w tych naczyniach nigdy na dobre i mazała się, ale na ogół ta nowa postać kosza była lepsza od wszystkiego, co dotychczas posiadano w tej dziedzinie i znajdowała licznych nabywców.

Najbliższe ogniwo, które pleciona misę łączyło z glinianym garnkiem, było niezawodnie dziełem przypadku. Tak zwane przypadki odgrywały w dziejach wynalazków rolę pierwszorzędną i zasługiwałyby właściwie na specjalny pomnik w panteonie techniki. Pewnego pięknego dnia taki oto kosz wymazany gliną, o jakim tu mówimy, stał się łupem płomieni. Może zaprószyła się iskra z niedopalonego ogniska, a może na mieszkańców jaskini napadli zbóje... Tak czy owak, po usunięciu popiołu spostrzeżono, że pleciwo zostało wprawdzie

spalone, ale wewnętrzna powłoka gliniania nie tylko że nie uległa zniszczeniu, ale co więcej pod wpływem płomienia stała się twarda jak kamień.

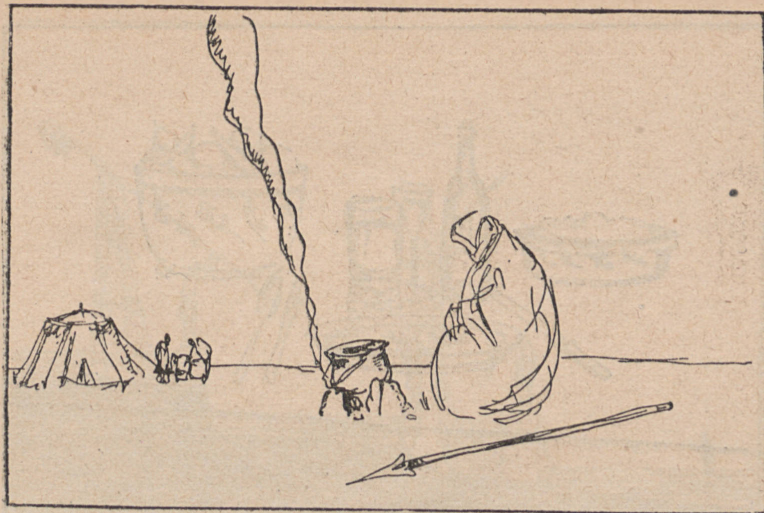
W taki mniej więcej sposób wynaleziono zapewne sposób wypalania glinianych garnków.

Dawnego kosza używano odtąd prawie wyłącznie do przechowywania takich rzeczy, jak oliwki, melony, kartofle i zboże; do innych rzeczy natomiast używano coraz częściej wypalanych naczyń glinianych, zachowujących na razie postać złożonych dłoni.

Glinę potrzebną do lepienia tych naczyń, czerpano zrazu z dna rzek i ugniatano ją palcami dla nadania jej pożądanego kształtu. Była to robota bardzo żmudna i niepraktyczna, ale nie było na to rady, dopóki Egipcjanie nie wynaleźli kółka garncarskiego. W pierwszych wiekach po dokonaniu tego wynalazku garncarz prawą ręką ugniatał glinę, a lewą wprawiał kółko w ruch. Stopniowo kółko obrotowe umieszczano coraz niżej, aż doszło do ziemi i mogło być obracane przy pomocy stóp.

Jednocześnie bardzo znacznie ulepszono wypalanie ulepionych naczyń.

Zdaje się, że Chińczycy pierwsi wykorzystali wynalazek wypalania naczyń z gliny. Posługiwali się piecem, który można było zamknąć bardzo szczelnie. Równomierny i niezbyt silny żar podtrzymywano przy pomocy drzewa. Nowa metoda wypalania naczyń rozpowszechniła się w Babilonii, która przez czterdzieści wieków była państwem buforowym między Azją a Europą i stamtąd sztuka garncarska rozeszła się po całym świecie zachodnim. Grecy i Rzymianie byli świetnymi garncarzami i tworzyli istne arcydzieła sztuki garncarskiej. Oni też pierwsi w Europie zaczęli naczynia gliniane glazurować. Już starożytni Egipcjanie lubili powlekać swo-



je garnki gliniane matowym szkliwem, czego nauczyli się byli od Fenicjan.

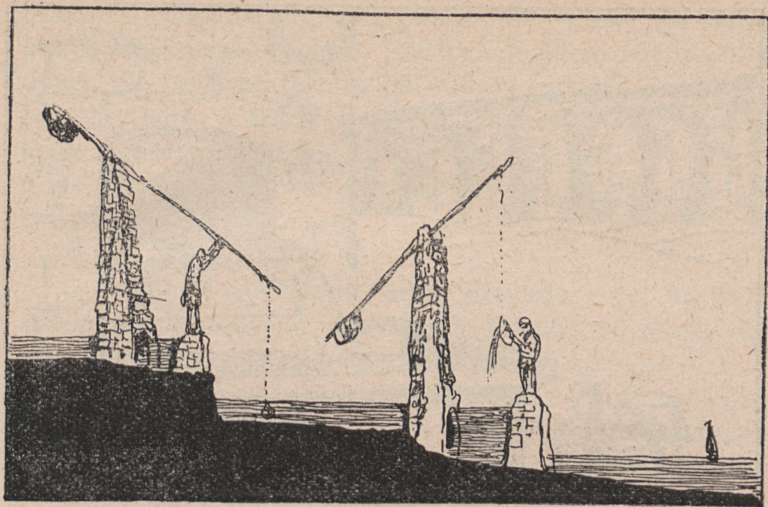
Tutaj nadarza mi się pierwsza sposobność do powiedzenia kilku słów o Fenicjanach. Byli to najlepsi kupcy świata starożytnego i bogaci właściciele śródziemnomorskich okrętów frachtowych. Sami nie wynajdywali niczego, ale handlowali wszystkim. Sztuką i literaturą nie interesowali się wcale, nie mieli też ambicyj zmierzających do udoskonalania wynalazków, które przekazał nam świat starożytny. Byli to zdecydowani materialiści i bogacili się na handlu niewolnikami. Gdziekolwiek przybywali, wzbudzali uczucia nienawiści za swoją bezwzględność, z jaką wydzierali ludziom pieniądze. A jednak im właśnie zawdzięczamy dwa wynalazki, które zaliczamy do najważniejszych. Pierwszy to szkło, które jako naczynie służy do przechowywania płynów, drugie to alfabet, czyli naczynie do przechowywania myśli.



Jeszcze dzisiaj jest kwestią sporną, kto właściwie wynalazł szkło. Według Greków i Rzymian, pewien kupiec fenicki, wędrując przez pustynię i chcąc ugotować sobie polewkę, do rozpalenia ogniska użył paru bryłek sodu. Nazajutrz spostrzegł, że piasek pustyni i sód połączyły się, wytwarzając przeźroczystą masę, która jako możliwa imitacja pereł i klejnotów otwierała szerokie perspektywy.

Fenicja i Egipt to kraje położone dość blisko siebie. Współczesny pociąg przenosi nas z jednego kraju do drugiego w przeciągu niespełna dziesięciu godzin. Można sobie tedy wyobrazić, że jubilerzy w Tebach i w Memfis bardzo rychło zaczęli klientkom swoim sprzedawać szklane naszyjniki i inne ozdoby.

Po niejakim czasie spostrzegli, że szkłu można nadawać bardzo różne kształty. Istnieją dwa czy trzy wielce starożytne obrazki egipskie, które mają świadczyć, że



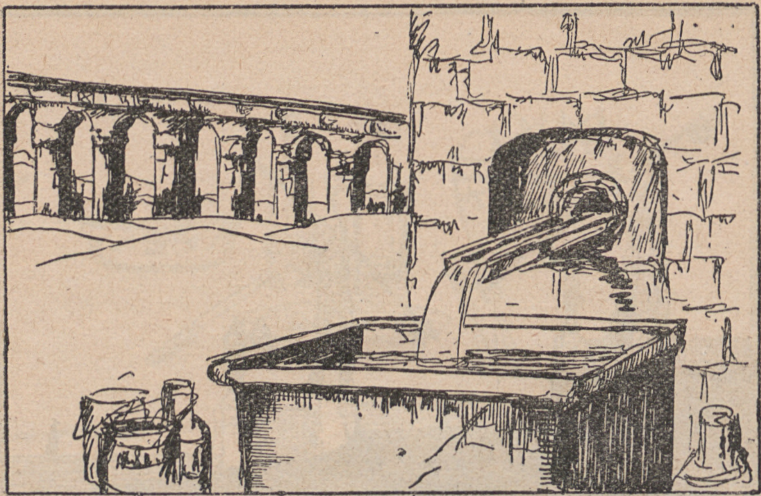
Egipcjanie używali dmuchawki, a więc mogli wyrabiać butelki i wazony.

Rzymianie byli istnymi artystami w dziedzinie wyrabiania naczyń ze szkła, a za cesarstwa najróżnorodniejsze naczynia szklane coraz potężniej wypierały wyroby z gliny palonej.

Nowe naczynie było znacznie twardsze od naczyń dawniejszych, ale zarazem bardziej kruche.

Jak już powiedziałem, przypadki odgrywały w dziejach wynalazków rolę bardzo znaczną. Ale zamiłowanie przepychu zasługuje również na zaszczytne wyróżnienie, gdyż ono właśnie pobudzało ludzi do wyrabiania rzeczy coraz lepszych i coraz piękniejszych.

Zrazu naczynia gliniane były dobre nawet dla zamożnych rodzin rzymskich. Gdy jednak garncarze brytańscy i nadreńscy zaczęli zasypywać rynki rzymskie



swoimi tanimi wyrobami, zamożni patrycjusze uznali, że nie mogą tolerować na swoich stołach takich samych naczyń, jakich używają najubożsi proletariusze.

Zaczęli tedy wyrzucać pieniądze za niezwykłe wazy, butelki i dzbany, a ponieważ sporo było obywateli gotowych płacić wysokie sumy za piękne przedmioty zbytku, przeto rychło rozwinął się przemysł artystyczny, zaś nowi artyści osiągnęli niebawem wysoki stopień doskonałości w swoim zawodzie.

Rzymianie byli marnymi malarzami, nudnymi literatami i kiepskimi rzeźbiarzami, ale jednocześnie mogą uchodzić za mistrzów w sztuce używania, tak niesłusznie lekceważonej. Oni pierwsi zrozumieli, że posiłki codzienne powinny być raczej ładną biesiadą, niż wybuchem żarłoczności hordy ludzi, wydzierających sobie wzajemnie najsmaczniejsze płaty udźca baraniego i najlepsze kości. Rzymianie nie znali wprawdzie jeszcze

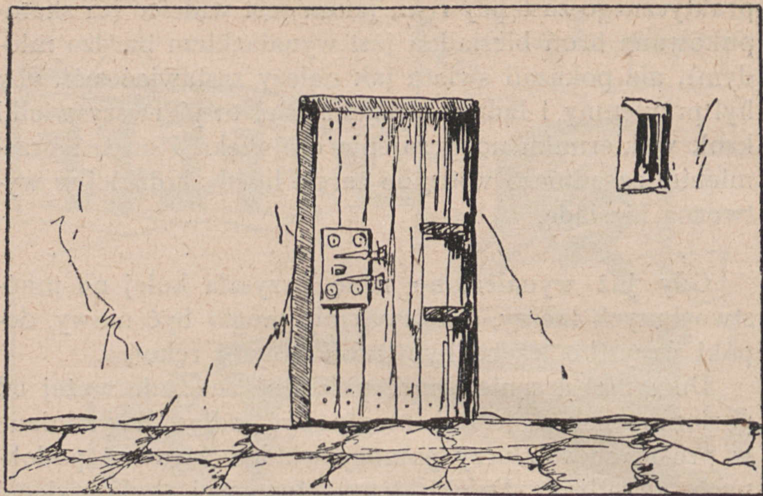
praktycznego zastępcy ręki, jakim jest widelec (ta skomplikowana broń biesiadna jest wynalazkiem bardzo młodym), ale pokazali światu jak należy zastawiać stół, aby był przyjemny i ładny zarazem. Był to pierwszy wielki krok w kierunku uobyczajenia człowieka i on też przemieniał zasadniczo wstrętne żarcie hordy ludzkiej w wytworną biesiadę.

Gdy już wynaleziono misę, przyszła kolej na mnóstwo innych rzeczy, o których nie mogło być mowy, dopóki wszystko trzeba było robić gołymi rękoma.

Duże przestrzenie ziemi, położone znacznie wyżej od poziomu rzek i jezior, mogły być odtąd nawadniane w prosty sposób przy pomocy wiader, żórawi i podobnych urządzeń. Dzięki temu żywności było więcej i w niektórych krajach ludność w ciągu niewielu wieków podwoiła się a nawet potroiła.

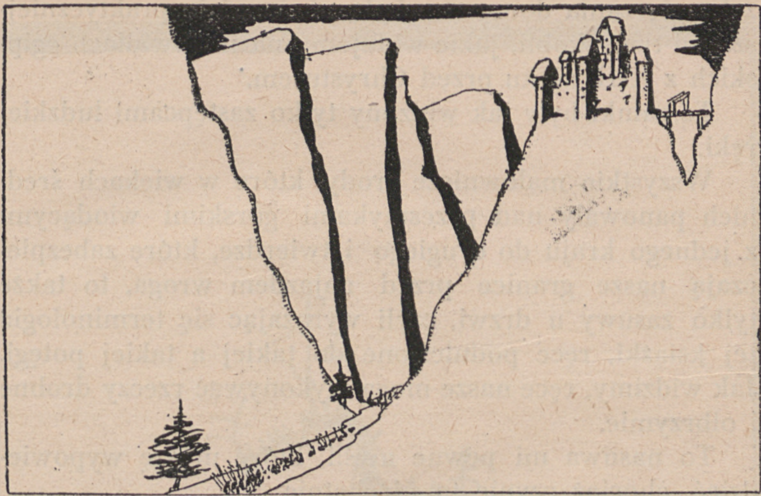
Lecz ręka jako dźwignia przyczyniła się do podniesienia dobrobytu ludzkości także w inny sposób. Mam na myśli akwedukty i zbiorniki wody. Starożytni niebardzo znali się na lecznictwie. Ich lekarze znali kilka zasad elementarnych, ale wiele prostych rzeczy, o których dzisiaj dzieci dowiadują się w szkołach ludowych, było dla nich tajemnicą. Pomimo to wiedzieli, że dobra woda do picia jest konieczna, jeśli większa ilość ludzi ma znajdować niezbędne warunki istnienia na określonym miejscu.

Strumienie i rzeki mają to do siebie, że same oczyszczają się od wszelkiego brudu, gdy do ich wód mają dostęp promienie słoneczne. Ale gdy miasta zaczęły się powiększać i gdy ciasne ich uliczki zamieszkiwało coraz więcej biedoty, rzeki przepływające przez takie skupiska ludzkie, stały się niebawem śmierdzącymi kałużami,



w których gnieździły się miliony bakteryj. Oczywiście, wodę do picia można było czerpać ze źródeł górskich, zarówno dłonią jak kubkiem i można ją było kubłami zanosić do miasta, ale taki sposób byłby jednak dość kłopotliwy, gdy chodzi o pojenie setek i tysięcy ludzi. Toteż ręka, która zrazu przemieniła się w miseczkę, musiała powoli przemieniać się w akwedukt. Kto widział szczątki takich akweduktów zbudowanych przez ludzi świata starożytnego, kto oglądał ruiny ich miast z mnóstwem wodotrysków, studzien i publicznych zbiorników wody, temu nie trzeba mówić, że inżynierowie, którzy sztuką swoją potrafili zaopatrywać miliony ludzi w świeżą, dobrą wodę, należą do prawdziwych dobroczyńców ludzkości.

Teraz odwrócimy się od ręki jako dźwigni, aby z kolei omówić ją jako narzędzie, umiejące chwytać i trzymać.



W tym charakterze dłoń jest przede wszystkim zamkiem. Zaledwie człowiek wynalazł dom, a już zrodziło się w nim pragnienie, aby go napełnić jak największą liczbą różnych rzeczy cennych, o których mniemał, że powiększą jego szczęście, gdy sąsiedzi zazdrościć mu ich będą.

Aby jednak bogactwa te zabezpieczyć przed zbyt żywym zainteresowaniem sąsiadów, trzeba było umieć zamykać drzwi tak roztropnie, aby nikt niepowołany nie mógł wejść do domu i aby właściciel mógł je dowolnie otwierać i zamykać. Ale to nie było takie proste, jakby się wydawać mogło. Nie trudno zrobić zasuwę i zamykać nią drzwi od wewnątrz, gdy się jest w domu, ale właściciel zamku nie mógłby w takim razie opuszczać domu. Dla rozstrzygnięcia tego zagadnienia trzeba było wynaleźć sposób zamykania domu od zewnątrz. Powstała kombinacja zasuw i haków; gdy się wychodziło z domu, przesuwało się zasuwę przy pomocy haka, ale ta metoda

zabezpieczania domostwa była nie o wiele praktyczniejsza od tych skobli, jakie widujemy na malowidłach egipskich z XIII wieku przed Chrystusem.

Te zamki były jak widzimy tylko zastępcami ludzkiej ręki.

Wszystkie malownicze grody, które w wiekach średnich panowały nad przesmykami górskimi wiodącymi z jednego kraju do drugiego i twierdze, które zabezpieczają nasze granice przed najazdem wroga, to także tylko zasuwy u drzwi, czyli wyrażając się terminologią tej książki, ręce podniesione do takiej a takiej potęgi. Jak widzimy, ręce nasze mogą wykonywać rzeczy drobne i olbrzymie.

To nasuwa mi pewne myśli, które muszę wypowiedzieć, chociaż czynię to niechętnie.

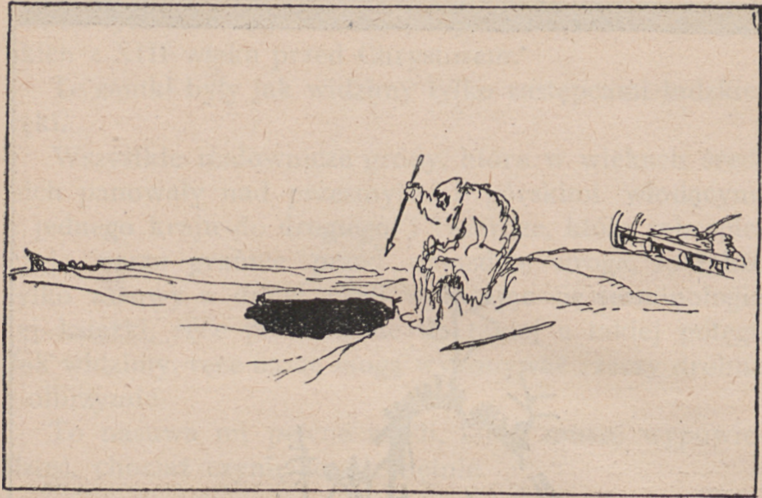
Jak już powiedziałem, ręka nie ma sumienia, nie ma duszy i uczucia. Może się ona podnieść, jakby chciała udzielać błogosławieństwa, a jednocześnie ukrywać sztylet morderczy. Ponieważ tak już jest na tym kochanym świecie, że istota, która chce sama utrzymać się przy życiu, musi niweczyć istoty inne (walkę o byt staczają zarówno stokrotki jak buhaje), przeto nie powinniśmy się nadmiernie rozgoryczać na człowieka, że spotęgowanej siły swej ręki używał do regularnego zaopatrywania się w obfite pożywienie.

Zrazu zabijał zwierzęta potęgując siłę ciosu swej ręki ciężarem kamienia.

Później szlifował brzeg swego pierwotnego młota kamiennego, a jeszcze później robił zeń topór, nóż, harpun.

W epoce wielkich chłodów, gdy człowiek zmuszony był od rana do nocy myśleć tylko o tym, jak zdobyć po-





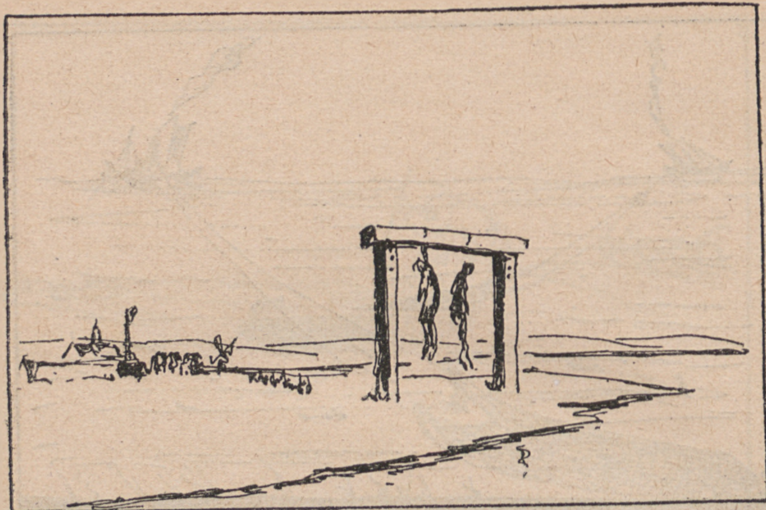
żywienie, dokonywał istnych czynów bohaterskich przy pomocy swego pierwotnego harpuna. Ale zdobycz nigdy nie zaspokajała potrzeby. Wtedy to przyszło mu na myśl, że gdyby zamiast harpuna używać wielkiej misy czy kosza, to można by zagarnąć od razu daleko więcej ryb, i z tej myśli zrodziła się sieć, podobna do wielkiej dłoni zagarniającej pod wodą mnóstwo ryb.

Łodzie rybackie nie należą do urządzeń sympatycznych, gdy pomyślimy o ich przeznaczeniu, ale są złem koniecznym. Ludzie chcą żyć, więc ryby muszą umierać. Smutne to, że dla nas muszą ginąć powolną śmiercią z uduszenia, ale na nasze szczęście nic nie mówią, bo matka przyroda nie dała im strun głosowych. Zresztą człowiek był przyzwyczajony do widoku istot duszonych przemocą, gdyż był to najprostszy sposób do pozbywania się jeńców wojennych, których nie można było sprzedać korzystnie.



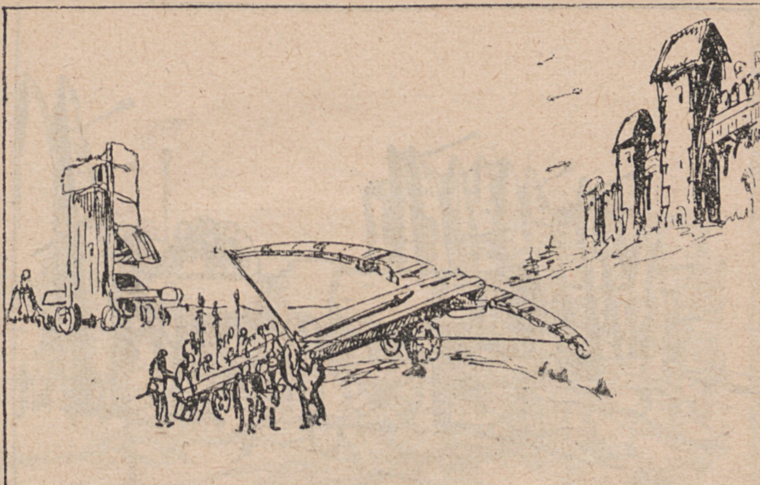
Kto udoskonalił tak dalece naszą rękę, iż przemieniła się ona w doskonałą szubienicę współczesną, o tym nie wiemy. Egipcjanie nie znali tego rodzaju kary. Byli to ludzie cisi i spokojni, a zarazem zbyt ubodzy, aby mogli być nierzetelni, z drugiej zaś strony każdy z nich miał tyle, że nie potrzebował zazdrościć bliźniemu. Grecy byli wprawdzie bardzo skorzy do wszelkiej wybitki, ale co do tracenia skazańców ujawniali wielkie zacofanie. Byli ludźmi obdarzonymi dużą wrażliwością artystyczną, więc przestępcom swoim pozwalali umierać w ładnym pokoiku i w sposób przyjemny. Skazaniec, obsługiwany bardzo grzecznie przez strażników więziennych, otrzymywał porządną porcję trucizny, ale do ostatniej chwili mógł gawędzić ze swoimi gośćmi o rzeczach miłych.

Natomiast Rzymianie, którzy przede wszystkim cenili system, uważali wieszanie za najodpowiedniejszy

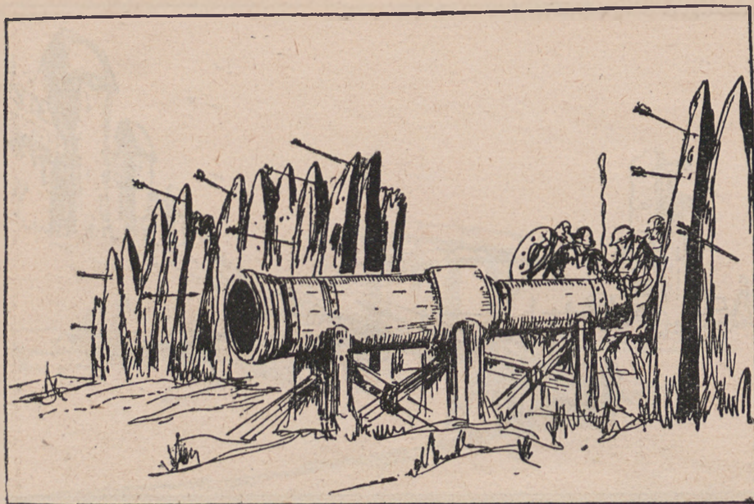


sposób pozbywania się niepożądanych członków społeczeństwa. W średniowieczu postronek był najłagodniejszą postacią kary śmierci. O innych postaciach tej kary, znacznie przykrzejszych, wolimy tu lepiej nie wspominać. Ponieważ jednak napomykaliśmy już o nieludzkich uczuciach człowieka dla człowieka, więc może najodpowiedniej zakończyć ten rozdział rozważaniem o ręce ludzkiej jako o narzędziu nieokiełzanej przemocy. Im prędzej się z tym tematem załatwimy, tym rychlej odzyskamy szacunek dla swego rodzaju.

Każdy łatwo zrozumie, że topór wojenny był ostatecznie tylko spotęgowanym kułakiem. Gdy ludzie zaczęli używać toporów jako pocisków, co było bardzo miłą postacią walki w dawniejszych czasach, topory stały się kułakami, wypełniającymi zadanie swoje z pewnej odległości od właściciela. Ale topory wojenne, dzidy i kamienie, rzucane tylko siłą ramienia, nie sięgają zbyt

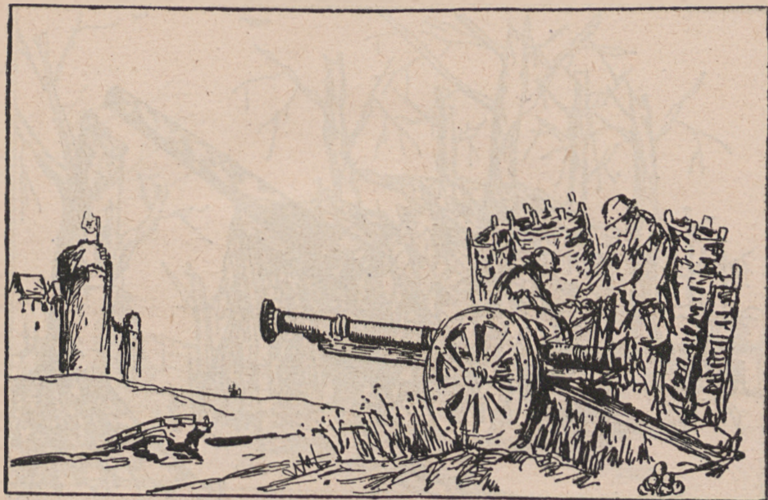


daleko, powstała tedy kwestia w jaki sposób można by skutecznie rzucać na wroga okute dzidy i ostre noże bez potrzeby zbliżania się do jego mieczy. Zagadnienie to należało do palących i dlatego setki tysięcy ludzi zajmowało się nim w ciągu całych lat. Gdy na widowni pojawiły się katapulty oraz łuki i strzały, oznaczało to znaczny sukces. Łuk ze strzałami doskonalił się coraz bardziej i stawał się coraz śmiercionośniejszy, ale katapulty musiały niebawem zrezygnować z dalszej kariery. Pod koniec średniowiecza stary nasz przyjaciel Leonardo wynalazł masywny aparat do wyrzucania strzał z taką siłą, że bez trudu przebijały one ówczesną zbroję. W dziedzinie zbrojeń człowiek ujawniał zawsze największą wynalazczość. Po każdym nowym wynalazku z dziedziny broni zaczepnej pojawiała się natychmiast odpowiednia broń ochronna, która całkowicie unicestwiała wynalazek zaczepny. Ledwo jeden wynalazca obdarzył wojowników kamienną dzidą, już śpieszył in-



ny, by ofiarować im solidną tarczę. Wówczas dzidoroby zabrali się do roboty i tak porządnie szlifowali ostrza swych wyrobów, aż wreszcie przebijały one lekkie tarcze drewniane. Fabrykanci tarcz odpowiedzieli na to po swojemu, obciągając tarcze grubymi skórami krowiemi. Wówczas dzidoroby znowu zabrali się do roboty itd. itd., aż do dnia dzisiejszego, gdy specjaliści od budowania twierdz ścigają się ze specjalistami od armat i to z takim skutkiem, że całe narody pobankrutują, jeśli płomiennych patriotów nie uda się nakłonić do jakiej pożyteczniejszej pracy.

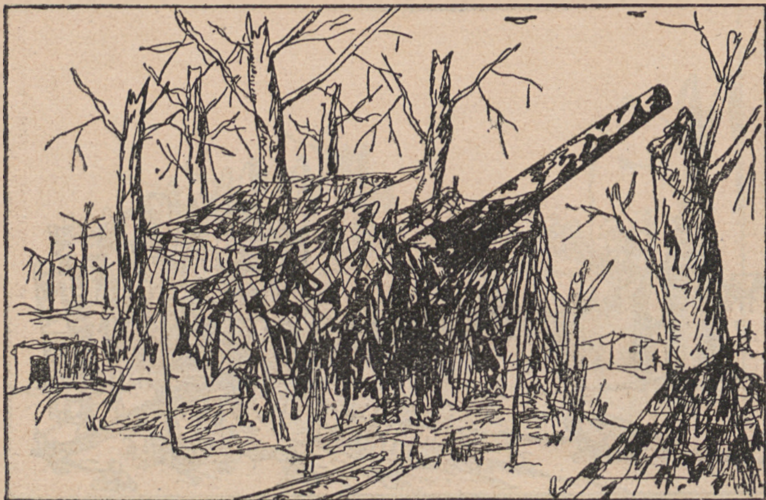
W stuleciu XIV mogło się wydawać, że nadszedł koniec kariery fabrykantów dzid i tarcz. Było to w owych sławnych czasach, gdy w mądrej głowie zrodził się pomysł zmieszania saletry z siarką i węglem drzewnym i podpalenia tej mieszaniny. Okazało się, że ta zacna mieszanina posiada straszliwą siłę wybuchową, jeśli



się ją zapala pod wysokim ciśnieniem. Ciężkie kamienie mogła ona wyrzucać na odległość kilkuset metrów i to z taką siłą, na jaką niezdobyłoby się nawet tysiąc łuków.

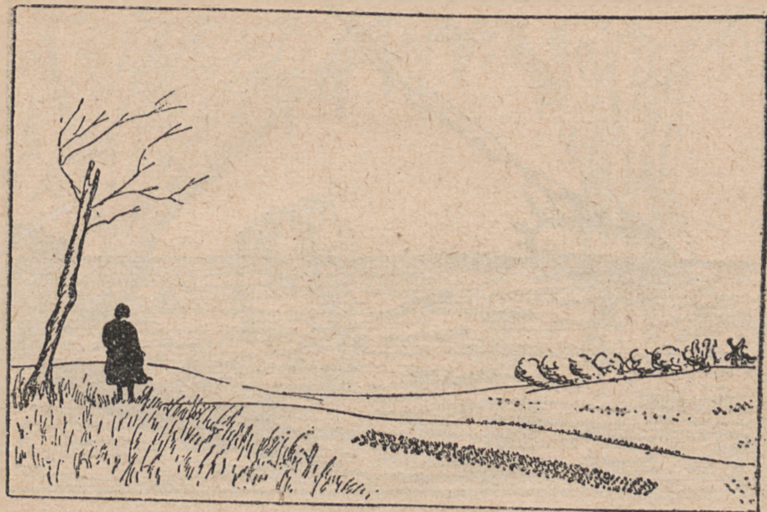
Niestety, nowy ten wynalazek przyszedł nieco za późno dla krzyżowców, którzy przy jego pomocy byliby może zdołali utrzymać w swym ręku Ziemię Świętą, natomiast już w drugiej połowie wieku XIV ani jedna porządniejsza bitwa nie mogła się obyć bez prochu strzelniczego.

Niebawem hałaśliwa strzelba wyparła wszystkie inne rodzaje broni i uznana została za najlepszy „dalekosiężny kułak". Nowy ten wynalazek dawał ruchliwej i szybko strzelającej piechocie tak wielką przewagę nad pancerną i ociężałą konnicą rycerską, z którą nigdy dotąd mierzyć się nie śmiała, że panowie rycerstwo pośpieszyli wydać szereg ostrych postanowień.



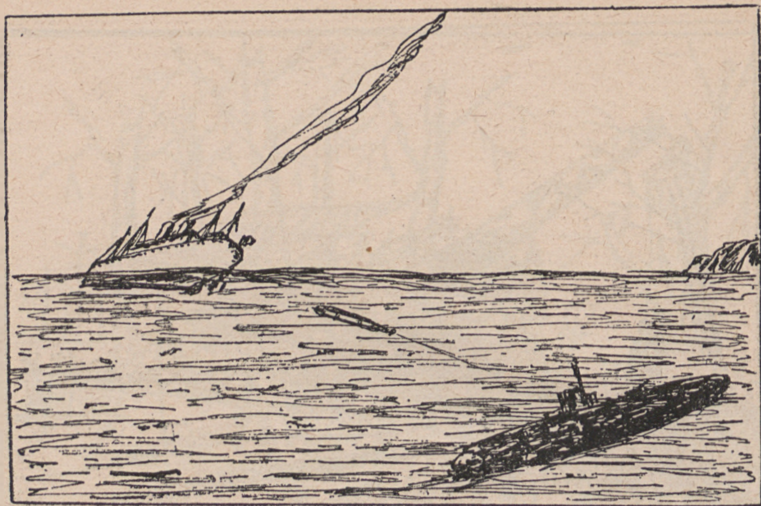
Rycerze oświadczyli przede wszystkim, że nowy ten wynalazek sprzeciwia się wszelkim międzynarodowym zasadom prowadzenia wojny i grozili każdemu, kto się odważy pokazać ze strzelbą w ręku, torturami i dożywotnimi galerami. Były to kary, jakie stosowano tylko wobec korsarzy i bandytów.

Ale te deklaracje nie na wiele się zdały, bo strzelba okazała się wkrótce nieoszacowaną sojuszniczką zbyt długo uciskanych chłopów i mieszczan; zadomowiła się też niebawem po całym świecie i ku wielkiemu żalowi feudalnych i królewskich twierdz, odgrywała decydującą rolę na wszystkich polach bitew. Wybudowano potem większe strzelby na kółkach i uczyniono je przedmiotem takiego zainteresowania, że ostatecznie po stronie właścicieli najliczniejszych armat stawały nawet moce niebieskie. Taki obrót rzeczy może nam się z idealnego punktu widzenia nie bardzo podobać, ale prak-



tyczna strona tej sprawy ma swoje niewątpliwe znaczenie.

Mieszkańcy szybko rozwijających się miast byli na ogół obficiej zaopatrzeni w gotówkę, niż ich panowie i władcy, którzy w dziedzicznej nudzie swoich wietrzejących zamków wiedli na ogół żywot żałosny. Toteż mieszczanie potrafili zaopatrzyć się w broń, która pozwoliła im pokonać jaśnie panów dziedziców i zająć ich miejsce. W jaki sposób wykorzystywano wynalazek Bertolda Schwarza (owego mnicha niemieckiego, który pierwszy zabrał się do majstrowania armat) później, wiemy wszyscy aż nadto dobrze, abym potrzebował mówić o tym szczegółowo. Tak samo znane są dzieje różnych armii, czyli spotęgowanych śmiercionośnych rąk. Wszystkie podręczniki dziejów opowiadają o wyczynach ichmościów, którzy z wojny uczynili sobie rzemiosło. Rzecz to zgoła osobliwa, że największa sława otacza tych,



którzy życie milionów swoich bliźnich traktowali z większą bezwzględnością, niż życie swoich wrogów i że właśnie tacy mają po miastach naszych najliczniejsze pomniki.

Na ten wysoce niemiły temat można by pisać całe stronice, ale wolę dać spokój. Amatorom takiej literatury mogę zalecić czytywanie naszych gazet, które wciąż jeszcze najżywiej interesują się morderstwami i zbrodniami i im poświęcają najwięcej swoich drogocennych szpalt.

My zaś pogadajmy lepiej o czymś przyjemniejszym!

Wywody moje o ręku jako narzędziu zniszczenia niniejszym kończę.

Wynalazca młota kamiennego, szukając pożywienia, dawał niezawodnie pierwszeństwo orzechom, rakom i ostrygom. Gdy jednakże rodzaj ludzki nabrał pewnej ogłady i obyczajowości, zaczęto zapewne zastana-



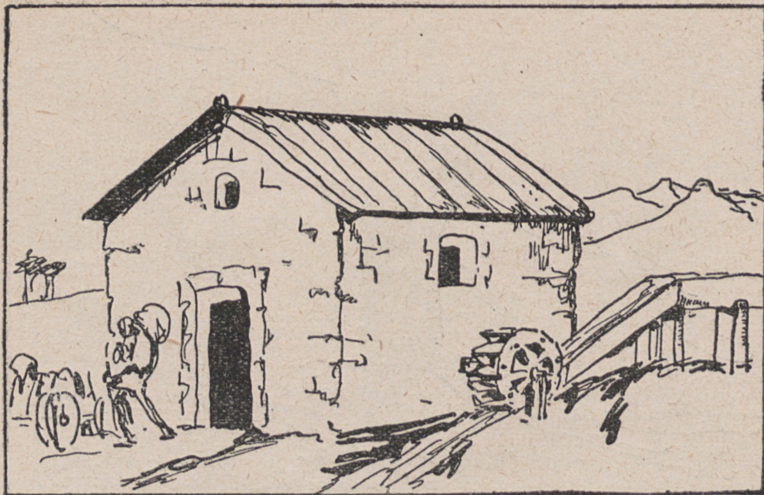
wiać się nad metodami przyrządzania różnych potraw pożywnych i smakowitych zarazem. Ludzie przedhistoryczni albo się obżerali, albo głodowali, a ponieważ wiedli żywot wysoce niehigieniczny, przeto nigdy nie dożywali wieku zbyt długiego, jak to widać po szkieletach, które udało się odnaleźć. Gdy sprzykrzyło się im życie drapieżników i wiecznych włóczęgów, niektórzy z nich poosiadali na równinach wśród łagodnych wzgórz i żywili się tym, co można było użąć na chudym łanie. Od czasu do czasu biedne zwierzę robocze zwane kobietą odkrywało nowy rodzaj ziarna, człowiek odwykał od pożywienia dotychczasowego, nie żywił się już wyłącznie zwłokami zabitych zwierząt i biesiady swoje uzupełniał kawałkiem chleba, czy nawet żywił się nim wyłącznie.

Ale wtedy pokazało się, że mielenie zboża przy pomocy ręki czy młota, było metodą mocno przestarzałą,



która nigdy nie mogła nakarmić całego ludu. I oto ręce ludzkie musiały się uzupełnić moździerzem i tłuczkiem. Łatwo sobie wyobrazić ile tam było tego tłuczenia i tarcia dla zdobycia źdźiebka mąki i jak szybko musiało się ono zmierzić człowiekowi, który też z tego właśnie powodu pośpieszył wynaleźć młyn. Kamienie, którymi ziarno rozcierano, poruszane były zrazu siłą rąk ludzkich. Kilku mężczyzn (niekiedy koń lub muł) krążyło dokoła kamieni, popychając ciężki pień drzewa z uporem i wytrzymałością niewolników. Trwało to tak długo, dopóki Rzymianie nie wymyślili sposobu zaprzęgania do roboty szemrzącego strumyka lub przezroczystej rzeczułki.

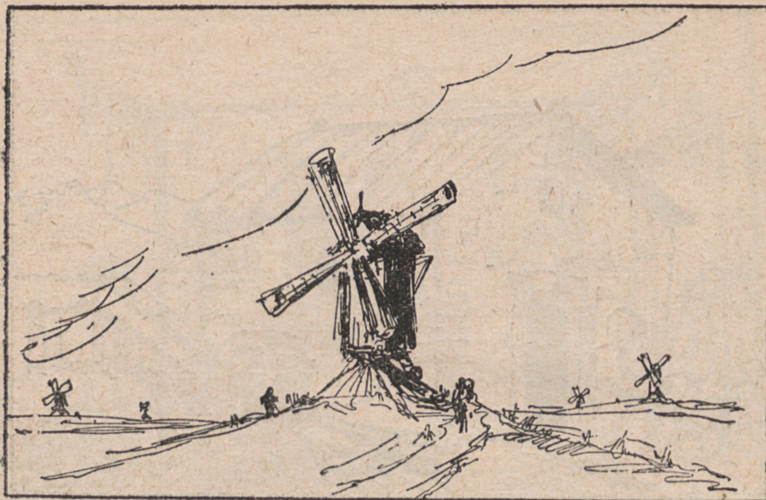
W stronach świata, które miały góry, wielkim powodzeniem cieszyło się koło wodne, ale na równinie było ono nieprzydatne. Lecz na równinie istniała siła pędna, o jaką znowu nad morzem Śródziemnym było dość



trudno, a mianowicie: wiatr! Niebawem cała Europa północna została usiana budyneczkami o czterech pracowitych ramionach i wytrwałych kamiennych żołądkach. Ramiona dźwigały się ku niebu, jakby je prosiły o wyzwolenie z niewoli.

Mniej więcej od XII stulecia, czyli od czasu, gdy na nizinach poprzyjmowały się młyny, ustawiano te maszyny na wielkich tratwach i pozostawiano całą pracę wiatrowi. Wiatraki otrzymywały różny kształt i różne przeznaczenie i spełniały zadania, do których dotychczas potrzebne były tysiące rąk. Tartaki, papiernie, łuszczarnie ryżu, pompy wodociągów, młynki do mielenia tabaki i korzeni i mnóstwo innych maszyn można było z całym zaufaniem powierzyć wiatrowi!

Ale te liczne odnoża przemysłu były zależne od wiatru, czyli, że w krajach zbyt oddalonych od morza, wiatraki nie zawsze usprawiedliwiały pokładane w nich za-



ufanie. Jeśli nie nadarzała się odpowiednia siła wodna, to ręce ludzkie musiały same brać się do roboty (było to i żmudne i szło niesporo), albo też trzeba było używać do niej koni, co było znowu bardzo kosztowne, bo praca koni była droga, podczas gdy praca kobiet i dzieci kosztowała parę groszy dziennie. Trzeba więc było szukać jakiejś siły pędnej, która byłaby niedroga i niezależna od kapryśnych żywiołów.

Już na początku okresu historycznego wiedzieli ludzie, że pod powierzchnią ziemi — czasem nawet nie bardzo głęboko — znajdują się czarne kamienie, które są doskonałym opałem, znacznie lepszym od torfu, drzewa lub suszonych roślin wodnych. Rzymianie nazywali te kamienie *carbo* (stąd dzisiejszy wyraz karbon), Grecy *anthrax* (stąd antracyt). My nazywamy go węglem kamiennym i wiemy, że jest on właściwie tylko skondensowaną energią, która gromadziła się na ziemi przed bi-



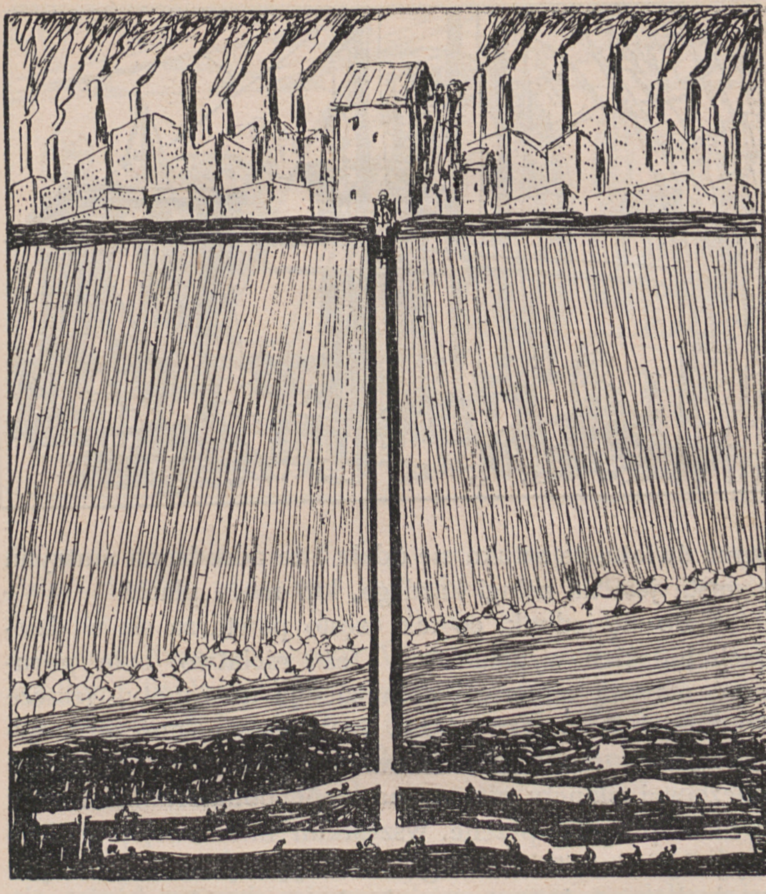
lionami lat, gdy Słońce było bardzo gorące, a ziemia bardzo wilgotna i niemal cała zarośnięta lasami liściastymi o drzewach olbrzymich rozmiarów.

Grecy i Rzymianie próbowali wyzyskać tę postać energii słonecznej, ale byli marnymi inżynierami górniczymi i zdobywali się tylko na to, że niewolnikom swoim kazali przy pomocy młotów i rąk wydobywać węgiel z płytkich jaskiń. Oczywiście, tego rodzaju eksploatacji węgla nie można uważać za idealny.

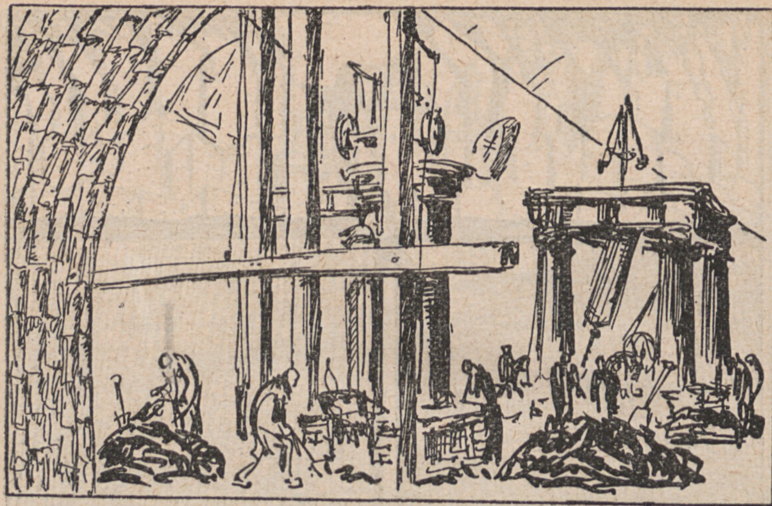
Ale w wieku XVII, jednocześnie z ożywieniem się handlu, wzrosło zainteresowanie węglem i Anglia, przodujący kraj przemysłowy owych czasów, zabrała się z całą energią do kopania węgla. Urządzenia kopalniane owych czasów były jeszcze bardzo pierwotne. Szyby na ogół były niegłębokie, a pomimo to nie udawało się uchronić je przed wodą zaskórną. Część rąk górniczych musiała się zajmować pompowaniem wody.



Praca tych pomp była bardzo droga. Zrazu uruchamiano je przy pomocy siły ludzkiej, następnie zaprzęgano konie i muły. Ale i te wysiłki niewiele pomagały, bo woda z szybów nie znikała, a praca pomp pochłaniała zyski, jakie dawała sprzedaż węgla. Wszędzie, gdziekolwiek były kopalnie, właściciele ich głośno domagali się wynalezienia maszyny, która zastępując ludzi i zwierzęta, mogłaby pracować równomiernie. Wtedy niektóre uczone głowy jęły wspominać, że w jakichś starych księgach była mowa o mechanicznym niewolniku z żelaza i ognia, który wynaleziony przed piętnastu wiekami w Aleksandrii, miał wykonywać wszystkie nakazane mu prace.

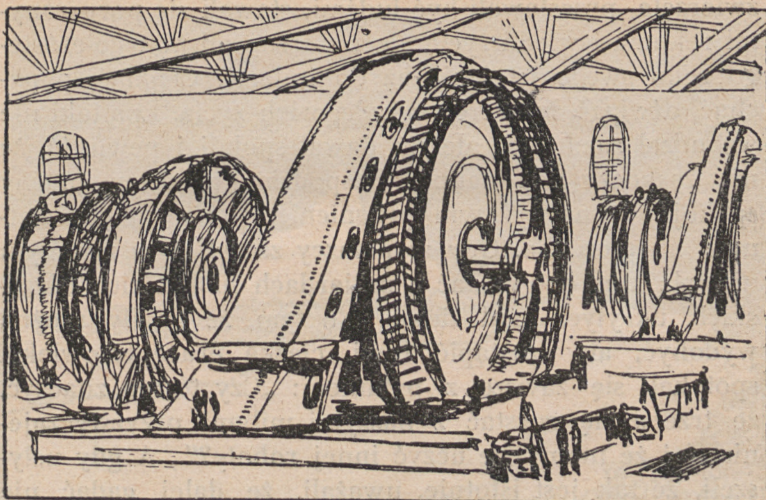


Niestety, ta legendarna „maszyna ognista“ znikła z powierzchni świata razem z cesarstwem rzymskim, a szczegóły dotyczące jej konstrukcji były bardzo niedokładne. Pomimo to kilku Niemców, Francuzów i Anglików zabrało się raźno do roboty, aby owo cudo odtworzyć i po niedługim czasie można było obwieścić ca-



łemu światu, że sztuka się udała i że odrodzona maszyna ognista jest na usługi każdego, kto może płacić.

Stało się jednak, co tak często powtarza się w dziejach ludzkich wynalazków! Jeśli niełatwo było poruszyć martwą materię i pobudzić ją do roboty, jeszcze trudniej było przezwyciężyć duchową gnuśność szanownej publiczności. Nic dziwnego! Mieszkańcy naszej poczciwej planety nie są na ogół bohaterami. Każdy z nich pragnie przede wszystkim mieć święty spokój, wygodę i dostatki. Niczego nie boją się tak bardzo, jak nagłych przemian w warunkach życiowych, przymuszających do wyzbywania się starych miłych nałogów. Jedynymi pionierami postępu świata są nieliczni ryzykanci, mający dość odwagi, aby dawać pierwszeństwo życiu niebezpiecznemu i interesującemu, przed bezpiecznym gnuśnym wegetowaniem. Dlatego też cały świat nienawidzi ich zawsze i jeśli okazuje im jakie-

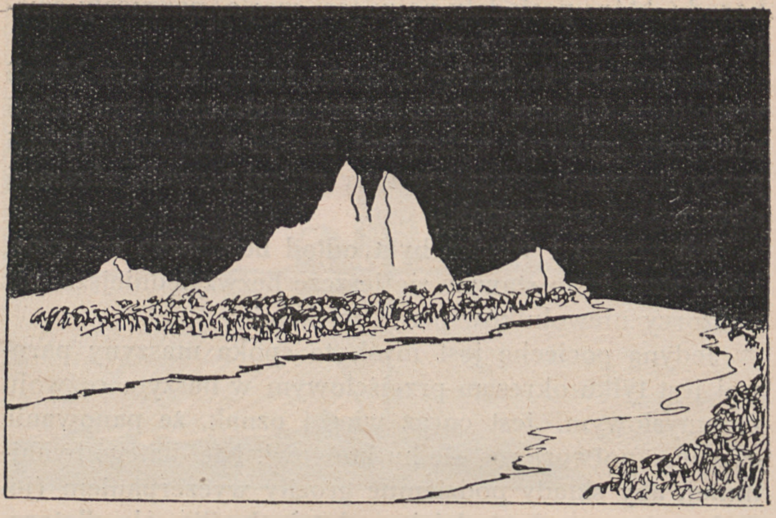


kolwiek uznanie, to jedynie w setne rocznice ich urodzin, chociaż właściwie zasługiwali na uznanie przede wszystkim za życia. Toteż Denis Papin, Della Porta, Giovanni Branca i markiz Worchester spotkali się z tak wielkimi trudnościami, gdy podejmowali próby przerzucenia pracy ludzkiej na kroplę wody. Z tego też powodu musiał Amerykanin Fiske popełnić samobójstwo, gdy wyprzedzając innych wynalazców, zbudował statek parowy.

Sapiące, stukające i dudniące maszyny spotykały się wśród zacnych mieszczuchów zawsze z wielką nieufnością. Powtarzano sobie wtedy, że te zgiełkliwe potwory z żelaza, stali i węgla, wewnątrz rozżarzone a na zewnątrz dyszące dymem i sadzami, niechybnie doprowadzą do groźnych przemian w życiu milionów ludzi! Nie pomyśleli że o to właśnie chodzi. Biedni fuszerzy byli przyzwyczajeni, aby ich wyzyskiwano jak juczne

zwierzęta, przestawali być ludźmi, stawali się poruszanymi rękoma i wiedli życie mechaniczne od piątego-szóstego roku swego istnienia aż do śmierci. Ciągnąć, popychać, dźwigać, było treścią całego ich życia. Los taki nie wzbudzał zazdrości, ale im dawał spokój i pewność, że nie zaskoczy ich żadna niespodzianka, a ten gnuśny spokój jest najwyższym pragnieniem każdego przeciętnego mieszczucha. Gdy wynalazcy zaczęli tym nędznym niewolnikom opowiadać o miliardach sił ludzkich i końskich ukrytych pod ziemią i o tym, że te siły można wydobyć, aby zastąpić nimi ciężką pracę człowieka, spotykali się zawsze z pytaniem: „Czy to ma znaczyć, że trzeba się rozstać z naszymi miłymi przyzwyczajeniami i że mamy się uczyć innej roboty?“ A gdy usłyszeli, że tak jest istotnie, uważali, że dalej gadać nie warto. Nawet słyszeć nie chcieli, że mogliby w przyszłości wiele zyskać, że wynalazki usunęłyby z życia ludzkiego wiele nędzy i że cały świat zmieniłby się nie do poznania. Widzieli tylko jedno, że stare swoje nałogi musieliby porzucić i przez czas niejaki wieść nowe, nieznane dotąd życie, nie takie, jakie wiedli ich dziadowie i ojcowie. Tego było dość, aby zapowiadane wynalazki uznać za pomysł szatański, który chce się mierzyć z mocą bożą. Zagrzmiały, jak zwykle w takich razach, wszystkie kazalnice i rozległy się wołania, że pyszni bezbożnicy zamierzają poprawiać doskonałe dzieło Stwórcy.

James Watt spotkał się z powodzeniem nie dlatego, że maszynę parową udoskonalił tak dalece, iż odtąd mogła ona pracować trwale bez stałej pomocy rąk ludzkich, lecz dlatego, iż na widowni ukazał się jako jeden z ostatnich jej propagatorów. W chwili, gdy na wynalazek swój otrzymał patent, świat miał za sobą 150 lat pro-



pagandy maszyny parowej i opozycja była już znacznie słabsza, niż w początkach.

Wtedy właśnie zaczął się nowy ciekawy rozdział dziejów naszego rodzaju.

Maszynę parową wynaleziono głównie w tym celu, aby mogła zastępować konie przy pompowaniu wody z szybów kopalnianych. Niebawem zrozumiano, że ta sama maszyna może wykonywać wiele innych prac i wkrótce cały świat zabrał się do wykorzystywania tak osławionej zrazu, a dziś tak sławnej maszyny parowej. Im więcej powstawało maszyn, tym więcej potrzeba było węgla kamiennego dla sycenia wzrastającego głodu tego żelaznego potwora. Powstawały coraz nowe kopalnie i coraz więcej wydobywano z nich węgla, aby można było utrzymać w ruchu niezliczone maszyny. Stało się tedy, że czarny kamień, który tak długo drzemał pod powierzchnią ziemi, opanował niebawem całą politykę świata i że

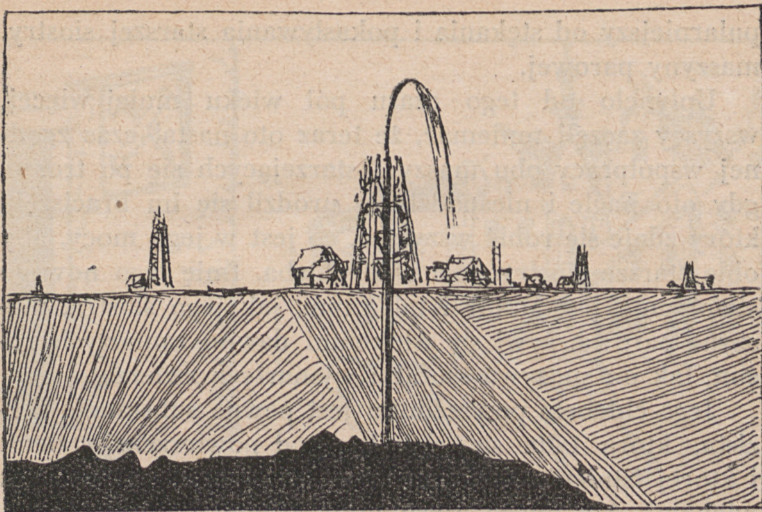
narody, które posiadały najwięcej węgla, narzucały swoją wolę innym narodom.

Oczywiście, że takiego obrotu rzeczy nie oczekiwali wynalazcy. Ci sami ludzie, którzy niedawno temu dzięki maszynie parowej wybawieni zostali z niewoli ciężkiej pracy fizycznej, popadli w inny rodzaj niewoli, niemniej okrutnej od poprzedniej.

Ich panem i władcą była odtąd bezduszna maszyna, która stopniowo stawała się jeszcze bezwzględniejsza, niż nadzorcy niewolników przed wiekami.

Jedyną pociechą jest myśl, że epoka maszyny parowej jest tylko okresem przejściowym w naszym rozwoju przemysłowym. Jest coraz więcej oznak, że panowanie czarnego potwora ma się ku końcowi. Nie dlatego bynajmniej, aby składy podziemne groziły wyczerpaniem (jesteśmy jeszcze dość daleko od tej chwili), ale dlatego, że korzystanie z węgla ma liczne strony ujemne. Węgiel jest brudny, wydobywanie go z ziemi jest pracą ciężką, którą zawsze pozostawiało się najniższym sferom ludności, w kopalniach czają się śmiertelne niespodzianki, a ludzie czują się upośledzeni przymusem harowania kilkaset metrów pod ziemią, podczas gdy na powierzchni świeci słońce i wszyscy cieszyć się nim mogą. Budowle kopalń zohydzają okolicę na sto kilometrów dokoła, a koszty transportu węgla od kopalni do miejsca spożycia są także niemałe.

Dopóki maszyna parowa była jedyną siłą zastępczą ręki ludzkiej i tylko ona utrzymywała w ruchu miliony kół i kółek naszej cywilizacji współczesnej, stawaliśmy zawsze w obliczu ciężkich zagadnień, gdy wybuchał strajk w kopalniach. I dzisiaj jeszcze powstają wielkie trudności, gdy górnicy porzucają pracę; brak węgla sprowadza na świat głód i nędzę. Ale węgiel nie jest już takim



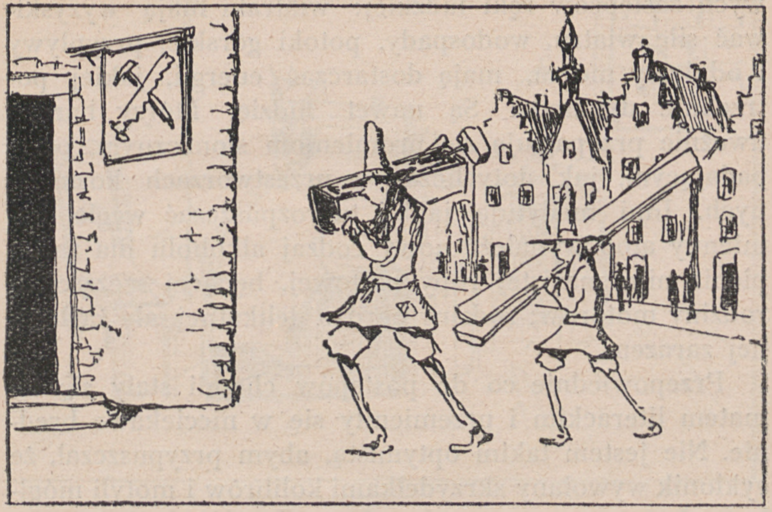
tyranem, jakim był jeszcze do niedawna, bo maszyna parowa nie jest już jedynym i wyłącznym źródłem siły pędnej. Gdy maszyna parowa liczyła sobie latek sześćdziesiąt, urodziła się jej siostra, która otrzymała z grecka brzmiące imię Dynamo, co się wykłada: siła. Jej ojciec chrzestny, Michał Faraday, przepowiadał chrześniaczce świetną przyszłość, ale najbliższe jej otoczenie drżało ze strachu, że maleństwo umrze i że ze świetnej przyszłości będą po prostu nici!

Ale przy wzrastającym zapotrzebowaniu energii, nowa metoda przemieniania siły mechanicznej na energię elektryczną była zbyt cenna, aby wynalazek ten mógł był dostać się do muzeum mechanicznych osobliwości. Dzisiaj dynamo jest czynnikiem postępu świata równie wielkim, jak maszyna parowa. I ono przyczynia się wydatnie do pomniejszenia wysiłku rąk ludzkich, a jego głos przypominający brzęczenie ula, stał się daleko po-

pularniejszy od stękania i pokasływania starszej siostry, maszyny parowej.

Upłynęło od tego czasu pół wieku mniej więcej, wszyscy zaczęli mniemać, że teraz oto nastał czas zgodnej współpracy obu maszyn, starzejących się po trosze, gdy oto nagle i niespodzianie urodził się im braciszek, który zdaje się robić wszystko, co jest w jego mocy, aby obie starsze siostry pozbawić chleba. Imię tego nowego stworzenia jest Motor i tak samo, jak jego siostra, maszyna parowa, żywi się włóknami dawno zamarłych roślin, tak on spożywa szczątki wymarłych zwierząt.

Jego chlebem powszednim jest pewna substancja mazista, która taiła się głęboko pod powierzchnią ziemi i której istnienie podejrzewano już przed czterdziestu wiekami. Ale onego czasu nikłe źródełka nafty tryskające tu i ówdzie spośród skał, wystarczały zaledwie na liche oświetlenie. Czym była ta ciecz tajemnicza, tego nikt powiedzieć nie umiał, a i my też nie o wiele jesteśmy mądrzejsi, gdyż pochodzenie oleju skalnego możemy tylko odgadywać, pomimo, że chemia poczyniła tak wielkie postępy. Mamy dostateczne powody do przypuszczania, że nafta jest produktem raczej zwierzęcego niż roślinnego pochodzenia i że składa się ona z milionów i kwadryljonów szczątków mikroskopijnych zwierzątek, które przed milionami lat żyły w morzach naszej ziemi, zanim stały się tym, czym są obecnie. Na pewno tego nie wiemy. Drobne kropelki benzyny (destylatu surowej ropy naftowej) stały się tymczasem tak ważne, że od nich zależą nieraz losy całych mocarstw. A jednak i dzisiaj płyn ten jest dla nas taką samą tajemnicą, jaką był ongi, gdy mieszkańcy Ekbatany i Babilonu palili wzajemnie swoje miasta, wrzucając do nich przy pomocy katapult beczki z olejem skalnym.



Oczywiście, że motor nie ujawniał najmniejszych zainteresowań naukowych co do składu chemicznego swego pożywienia. Dzieciątko rosło z zastraszającą szybkością i jako zastępca siły rąk ludzkich osiągnęło niebawem niesłychaną popularność. Przy tym jest ono zawsze bardzo żarłoczne i dla zaspokojenia jego wzrastającego apetytu będziemy musieli sięgać coraz głębiej do przedhistorycznych rezerwuarów płynnej substancji zwierzęcej. Nie brak też już uczonych, którzy przepowiadają motorowi rychłą śmierć z przewidywanego braku pożywienia. Ja zaś sądzę, że nie warto martwić się na zapas.

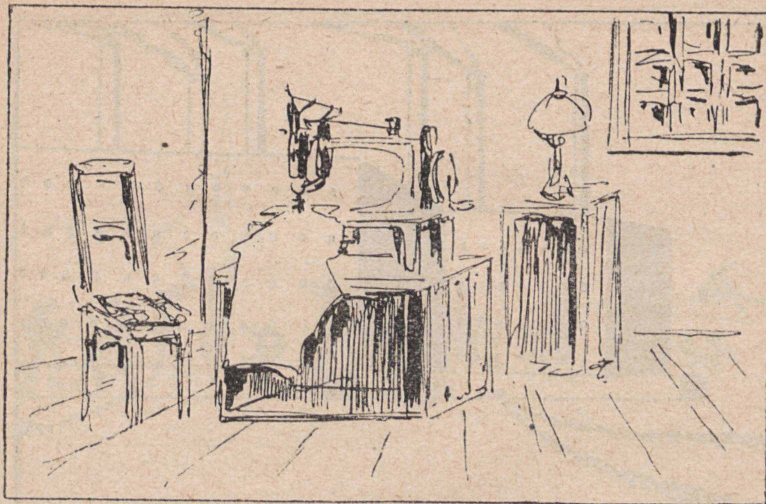
Ludzie, którzy wreszcie doszli do tego, iż mogą się cieszyć życiem przyjemniejszym od życia naszych dziadów, nie zechcą powrócić do dawnych ciężkich warunków istnienia bez zaciętej obrony tego, co posiadają. Po całym świecie odbywają się próby wynalezienia no-

wych zastępców ręki ludzkiej: wiatraki mają wyzyskiwać siłę wiatru, wodospady, potoki górskie, przypływy i odpływy morza, mają dostarczać energii, jakiej potrzebuje dynamo... Są nawet ludzie, którzy bardzo uważnie przypatrują się promieniom słonecznym, przepadającym, jak dotychczas w przestworzach kosmicznych. Inni medytują jakby tu rozpuszczać węgiel kamienny albo wynaleźć nowy rodzaj alkoholu dla zastąpienia nim mazistej ropy naftowej, będącej szczęściem rodziny motorów; rodziny bardzo delikatnej, ale żarłocznej zarazem.

Przepowiednie co do postępów chemii stały się tematem literackim i przemieniły się w nieciekawe brednie. Nie jestem takim optymistą, abym przypuszczał, że cyklonik wywołany skrzydełkami kolibrów i motyli mógłby pędzić nasze maszyny i motory, ale nie wątpię, że niestrudzony rozum ludzki wynajdzie nowe sposoby utrzymania maszyn w ruchu i to na długo przed wyczerpaniem ostatnich zapasów nafty.

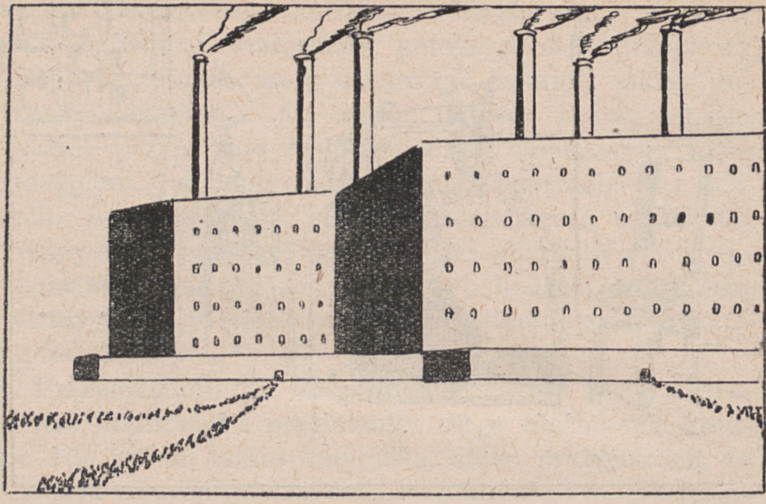
Albowiem nic nie jest równie zaraźliwe jak wygodnictwo; ludzie, którzy przez całe życie jeździli autem, nie zdecydują się powrócić do dyliżansu, dopóki znajdą w kieszeni jeszcze parę groszy, za które można będzie przedsiębrać doświadczenia w kierunku odkrycia czegoś, co mogłoby zastąpić mazistą ropę naftową.

Nie jestem jednym z bezwzględnych adoratorów gatunku ssaków, do których przypadkowo należę. Niekiedy wydaje mi się, że mój stary pies czerpie daleko więcej szczęścia ze źródła swego pieskiego istnienia, niż niejeden człowiek zdoła wydobyć ze swego człowieczeństwa. Być może jest to tylko moje wrażenie osobiste, wypływające z chwilowego przygnębienia. A może zazdroszczę



swej psinie, która żyje sobie w świecie, gdzie wszystko jest dla niej przygotowane. W zamian za coś tak niekonkretnego, jak niewyczerpany zapas uprzejmości, ma mój miły jamnik wygodne i pewne legowisko, obfite pożywienie, od czasu do czasu kąpiel i z tuzin ludzi, którzy troszczą się o jego dobry humor.

Może i ja byłbym ze swego życia bardziej zadowolony, gdybym nie musiał troszczyć się o każdy kawałek chleba. Zdaje się, że w zamian za to zgodziłbym się być grzeczny i posłuszny, nie uganiać się za kotami sąsiada i przynajmniej raz przybiegnąć, gdybym był dziesięć razy wołany. Ale byłbym pozbawiony tego zadowolenia, jakie nas wynosi ponad resztę świata zwierzęcego, nie mógłbym zdać sobie sprawy, że Ziemia porusza się naprawdę, jak miał powiedzieć Galileusz. Nie mam tu na myśli jej krążenia dokoła Słońca, lecz ten postęp moralny, który każe nam unikać okrucieństwa i być coraz lepszym dla bliźnich.



Przeznaczenie chciało, że rozwój ręki dokonywał się skokami, podczas gdy mózg rozwijał się bardzo wolno. Rozwój mechaniczny świata wskazuje rok 1929 naszej ery, ale pod względem duchowym niedaleko odbiegliśmy od swoich pradawnych przodków. Wciąż jeszcze jesteśmy mieszkańcami jaskiń, chociaż spacerujemy samochodami. Widzę to wszystko doskonale, a pomimo to ani myślę ulegać krakaniom tych pesymistów, którzy nie przestają nas napominać, abyśmy się nie zapuszczali w tajniki niezbadanego, bo wszakże nasze usiłowania pod tym względem mają być i tak bezowocne, a znowu tak zwana wiedza miała nas prowadzić nie tylko ku szczęściu, lecz i ku niedolom i wielkiemu przelewowi krwi.

W przedostatnim dziesięcioleciu zachowywaliśmy się istotnie jak szaleńcy. Ale nic na to nie poradzimy.

Wojna światowa spadła na nas nie dlatego, że za



dużo wiedzieliśmy. Przeciwnie, pokazała nam ona w sposób nieco szorstki, że ciągle jeszcze wiemy za mało!

Toteż i niepokój społeczny trzyma nas ciągle jeszcze w swoich szponach i nie pozwala nam odetchnąć pełną piersią. Bylibyśmy śmieszni, gdybyśmy próbowali twierdzić, że powszechne niezadowolenie jest następstwem li-tylko przemysłowej i mechanicznej rewolucji, która musiała przyjść po wynalazkach uwielokrotniających siłę ręki przy pomocy maszyny parowej, dynamo i motoru. Nie myślę przeczyć, że ludzie, którzy muszą obsługiwać żelazne potwory, obowiązki swoje spełniają z uczuciem najgłębszego obrzydzenia i nienawiści i że mają aż nadto przyczyn do takich uczuć. Ale jest to swoją drogą zjawisko jedynie uboczne, które z istotą rzeczy nie ma nic do czynienia. Tak samo można by występować przeciwko używaniu po szpitalach morfiny

i kokainy dla przynoszenia ulgi nieszczęśliwym chorym, jedynie dlatego, że niektórzy ludzie o słabszych charakterach najpierw osładzają sobie życie tymi właśnie narkotykami, a potem innym ludziom napełniają życie goryczą. Podobnie można by się domagać skasowania automobilizmu, ponieważ zdarza się od czasu do czasu, że jaki smyk nadużyje ojcowskiej wyrozumiałości i wjeżdża samochodem na przydrożne drzewa.

Nie i nie! Żelazna istota zadomowiła się wśród nas na dobre i nasze dąsy oraz gniewy nie zdołają pomniejszyć tego znaczenia, jakie posiadła w świecie ustokrotniona ręka ludzka.

Czasy, w których robotnik wszystkie prace wykonywać musiał gołą ręką, należą do bezpowrotnej przeszłości. Tak samo minęły czasy, w których robotnik wszystkie swoje narzędzia mógł był pomieścić w niewielkiej torbie. Wyjątek stanowią tu jedynie pewne zawody specjalne. Niegdyś robotnik kupował sobie drogą maszynkę, aby siedząc przy niej od rana do nocy zarabiać na nędzę smutnego swego życia; i to niedługo należeć będzie do przeszłości. Nastały czasy ręki scentralizowanej, czyli czasy fabryk i byłoby taką samą niedorzecznością potępiać to nowe urządzenie, jak zbrodniczym byłoby zamykanie oczu na trudności, jakie zawsze powstają, gdy całe narody bywają zmuszone do zmiany życia i odzwyczajania się od tego, co w ciągu wieków stawało się ich nałogiem. Epoka maszyny spadła na nas niemal równie nieoczekiwanie, jak ongi epoka lodowcowa. W panice, która powstała po tym zaskoczeniu, stało się to i owo, co zawsze towarzyszy wybuchom zbiorowego lęku.

Ale ten rodzaj ludzki, który przetrwał daleko większe przemiany społeczne i gospodarcze, towarzyszące po-

jawieniu się lodowców, z pewnością znajdzie sposób właściwy do wydostania się z obecnych trudności.

Najbiedniejszy wśród biednych ma dzisiaj (przynajmniej w Ameryce) co najmniej jedenastu niewolników, którzy na niego pracują, podczas gdy on sam może myśli swoje skierować na inne sprawy. Taki niewolnik współczesny jest głuchy, ślepy, bezwzględnie posłuszny i chętnie wykonywa każdą pracę, która jeszcze przed stu laty straszliwie obciążała ludzkie ręce i ludzkie grzbiety.

Biedny mieszkaniec oficyn korzysta dzisiaj z przepychu, o jakim Karol Wielki nie byłby mógł zamarzyć przy całej swojej władzy i wszystkich swoich bogactwach. Na samą myśl o tym wszystkim, co posiadają czasy nasze, byłby musiał drżeć ze strachu, że szatan wodzi go na pokuszenie.

To, co tu piszę, brzmi jak litania pewnego agenta fabrycznego, który ojców małego miasteczka usiłował przekonać, że ulice swoje powinni wyasfaltować. Ale moje intencje są nieco odmienne.

Spotęgowana ręka zastępcza, pozostawiona samowoli chciwych właścicieli, może sprowadzić na świat bardzo wiele złego.

Nie widzę jednak powodu, dla którego miałbym się wyrzec wiary, że ostatecznie wszystko obróci się ku dobremu.

Mamy rękę.

Mamy energię.

Mamy wolną nieprzymuszoną wolę wykorzystania jednej i drugiej wyłącznie dla naszego dobra. Nasza przyszłość od nas zależy.

ROZDZIAŁ IV

OD STOPY DO AEROPLANU

DOBRZE takiemu poecie pisać wierszyki o „uskrzydlonych stopach" (Szekspir mówi coś takiego w „Romeu i Julii"), ale kto musi ciągle łazić na własnych stopach nieuskrzydlonych, temu nie trzeba dowodzić, że kłopot z tym nie lada. Delikatna skóra stopy, choćby była nie wiem jak zgrubiała, jest zawsze narażana na ukłucia ostrych kamieni i kolców, na liczne skaleczenia i skazana na dźwiganie wielkich ciężarów, a przy tym musi się żwawo uwijać, gdy jej panu grozi niebezpieczeństwo lub zależy mu na zwycięskim pośpiechu. Gdy więc zrodziła się w człowieku myśl, iż mógłby się stać czymś lepszym od zwierzęcia, zaczął szukać sposobów i środków, aby siłę swoich udręczonych i przemęczonych stóp odpowiednio pomnożyć.

Zrazu, oczywiście, nikomu nie było pilno, bo pojęcie „czas" jest względnie młode. Ludy pierwotne rozumiały i dostrzegały tylko to, co miały na oczach. Taki niewinny człowiek wiedział, że po dniu nadchodzi noc, a po nocy wraca dzień i że po okresie ciepła i wilgoci nastaje okres suszy i chłodu.

Ale o czasie, który dla nas jest czymś namacalnym, czymś, co można wypełnić pewnymi ilościami pracy, zyskami i stratami — o takim czasie ludzie sprzed pięćdziesięciu tysięcy lat nie mieli zielonego pojęcia. Busz-



man, któremu by po raz pierwszy w jego życiu wykładano teorię Einsteina, zrobiłby taką samą mniej więcej minę, jak poczciwy obywatel epoki kamiennej na widok zegarka i rozkładu jazdy kolejami. Pojęcie pośpiechu było naszym odległym przodkom czymś zgoła obcym, o ile jaki wróg nie deptał im akurat po piętach. Ale i Pithecanthropus miał tylko dwie nogi do dźwigania grzbietu, na którym spoczęło brzemię tysiącletniego rozwoju.

Było mu wszystko jedno ile godzin, dni czy tygodni potrzeba, aby z jednego miejsca dostać się na inne. Inną natomiast była sprawa, jak dalece ta podróż go wyczerpała, do jakiego stopnia poodzierał sobie stopy, ile rzek musiał przebrodzić i ile cierni i ostrych kamyków tkwiło w jego piętach.

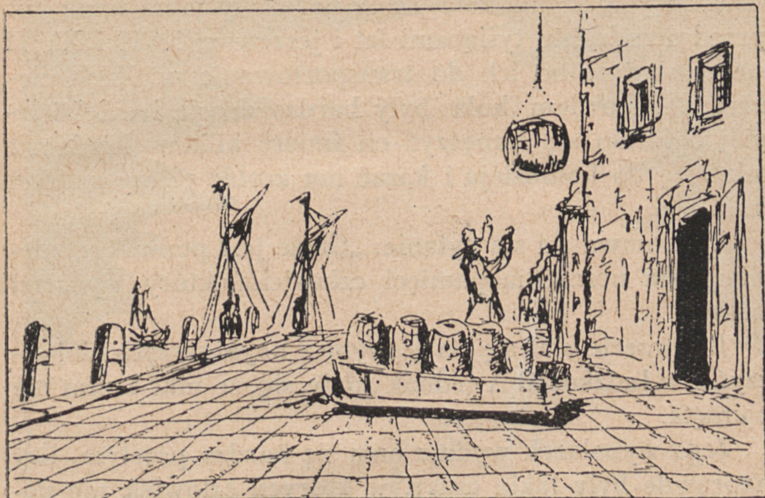
Toteż w tym samym czasie, gdy rozglądano się za zastępczym narzędziem dla ręki, zaczęto rozważać jak-



by tu skutecznie zastępować nogi. Nawet najzwyklejsze zwierzęta zauważyły już były tę prostą rzecz, że do pracy, której się wykonywać nie chce, można zmusić innych. Tak samo zabrał się do rzeczy człowiek i z niektórych zwierząt zrobił posłusznych niewolników, zastępujących jego własne nogi.

Koń był pierwszą ofiarą ludzką. Gdy człowiek dostał się na jego grzbiet, największe przestrzenie mógł przebywać przy najmniejszym wysiłku i to bardzo szybko. Ponieważ jednak do korzystania z konia potrzebna była pewna wprawa, przeto olbrzymia większość ludzi musiała zadowolić się własnymi nogami, bo przecie nikt nie lubi skręcać karku.

Ostatecznie można było wytrzymać i chodzenie piechotą, dopóki żyło się na dzikim stepie bez domu i mienia. Ale gdy człowiek rozwinął się tak dalece, iż posia-



dał nieco gratów, zaraz stał się niewolnikiem swego bogactwa, a gdy zachodziła potrzeba przeprowadzki (zachodziła wtedy bardzo często), całe mienie trzeba było dźwigać na grzbiecie. Musiał tedy zauważyć, że różne ciężary daleko łatwiej ciągnąć, niż dźwigać na grzbiecie, a gdy się dobrze nad tym zastanowił, sprawa środków transportowych posunęła się o duży krok naprzód. W owych czasach planeta nasza nie była jeszcze pokalana ani jedną drogą, ale wspaniałe pola lodowe nastręczały miłą okazję do korzystania z sań, do których zaprzęgano ludzi lub renifery.

Zrazu budowano sanie z gładzonych kloców drzewa, które następnie podbijano kościami, a gdy nastały czasy żelaza i stali, podkuwano je metalowymi szynami. Sanie zachowały najdłużej ze wszystkich wynalazków swój kształt pierwotny. Nawet po upływie stuleci od

chwili wynalezienia koła, sanie pozostały takie same jak przed dwudziestu tysiącami lat i jeszcze w XVII i XVIII stuleciu używano ich do transportowania wielkich ciężarów. Albowiem koła były bardzo drogie i daleko lepiej opłacało się zamęczyć na śmierć kilkoro koni, niż udać się do kołodzieja i kazać mu zrobić cztery solidne koła.

Tu nasuwa mi się pytanie: „Gdzie jest pomnik wzniesiony dla uczczenia pamięci człowieka, który wynalazł koło?“.

Bo przecie stał się on jednym z największych dobroczyńców ludzkości! A jednak zdaje się, że nikt o nim nie pamięta.

Jego wynalazek wydaje nam się bardzo prostym. Czy naprawdę były takie czasy, w których człowiek nie dostrzegał możliwości transportowych tkwiących w okrągłej tarczy?

Były, z całą pewnością! Nie tylko takie czasy były, ale istniały liczne ludy, które w ciągu tysięcy lat swego żywota na tej ziemi, nigdy nie pomyślały o kole. Na przykład Indianie amerykańscy koła nie znali. Wozy hiszpańskich zdobywców wywarły na nich równie potężne wrażenie, jak ich strzelby zabijające piorunem. A przecie Indianin nie był głuptakiem. Jego rozum nie ustępował w niczym współczesnym mu Europejczykom. Indianin dokonywał cudów w dziedzinie matematyki i był lepszym astronomem, niż Grecy i Rzymianie. Ale nigdy nie przyszło mu do głowy, aby zmajstrować koło i dlatego zapewne wegetował w stanie takiego żałosnego zacofania, iż łatwo stał się zdobyczą ludzi przybywających od wschodu.

W muzeach naszych mamy tarcze okrągłe, które po-

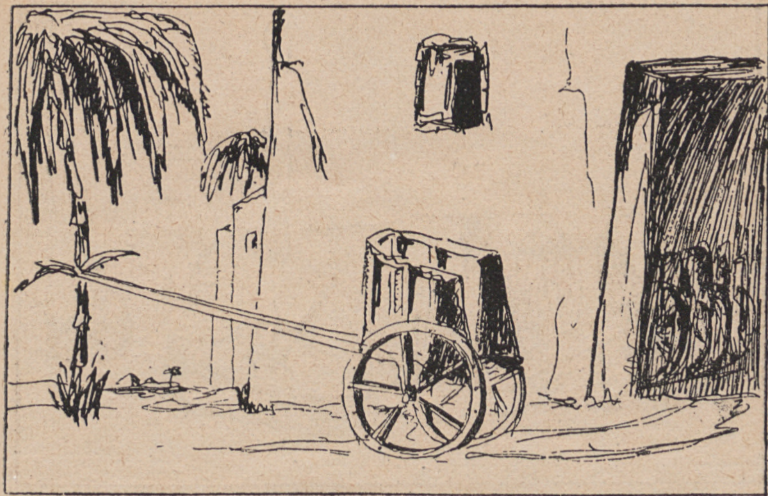


znajdowano w grobach najdawniejszych władców egipskich; mają być najstarszą postacią kół.

Babilońscy rzeźbiarze przekazali nam obrazy brodatych królów polujących na lwy przy pomocy bezpiecznych wozów wojennych. Homer żongluje wozami z taką samą swobodą, z jaką żongluje królami.

Karoce biblijne nie zadowalają się drogami ziemskimi, ale wylatują w nadobłocze i nie zatrzymują się nawet u bram rajskich. Istotnie całe dzieje starożytnego świata pełne są wozów ognistych i głuchego dudnienia kół, a gdy ludzie zapragnęli uczcić boga zgoła osobliwie, to przedstawiali go jako woźnicę złocistego wozu, ścigającego się ze Słońcem, wykradającego Księżyc, lub dokonywującego podobnych wyczynów, które wymagały dobrych koni i porządnych wozów.

Wielkie to jednak pytanie, czy najpierwsze wozy były istotnie takimi idealnymi środkami transportowymi. Ludzie używali ich tylko z rzadka, gdy bywali do tego zmuszeni chorobą lub słabością. O ile to bywało możliwe, pozostawali wierni grzbietowi konia lub muła. Gdy nastały czasy anarchii po upadku państwa rzymskiego, wszystkie wozy nie zdały się na nic, gdyż nie było dla nich odpowiednich dróg. W owych czasach były one wielką osobliwością, takim samym mniej więcej przedmiotem zbytku, jak jachty i własne wagony salonowe. Wreszcie poznikały z widowni życia i pojawiły się na nowo dopiero w wieku XVI, gdy wielkie ożywienie handlu domagało się doskonalszych środków przewozowych. I wtedy dopiero wóz rzymski powrócił do życia, a zwierzęta juczne przestały podzwaniać swymi dzwonkami w wąskich uliczkach szwajcarskich miasteczek i wiosek. Zaledwie jednak skrzypiące koła wo-



zów jęły rozwozić po świecie wschodnie tkaniny i pachnidła, gdy wnet zrodziła się myśl, że te środki przewozowe należy koniecznie uniezależnić od siły i wytrzymałości koni i mułów. Było to w czasach, gdy okręty żaglowe zaczynały zajmować miejsce dawnych galer, poruszanych przy pomocy wioseł. Wiatr dokonywał na wodach istnych cudów. Czemuż nie miano by tej wszechobecnej sile dać sposobności do pokazania, co potrafi zrobić na lądzie?

Jakiś dowcipny Flamandczyk skombinował łódź z wozem, ustawił maszty i żagle i ułożył wszystko na kołach. Maszyna biegła wesoło i całkiem żwawo, ale niestety, tylko w jedną stronę. Trzeba ją było wyrzucić „na magazyn", jak wiele innych podobnych wynalazków, które miały zastępować siłę ludzką przy obracaniu kół, ale się nie udały.

Liczne próby dokonywane w ciągu całych wieków



nie doprowadziły do niczego. Wreszcie przyszło komuś do głowy, czy spotęgowana siła ręki nie mogłaby pośpieszyć z pomocą stopie. Po raz pierwszy skombinowano te dwie rzeczy, gdy chodziło o armatę, bo wielki bóg Mars musi mieć, niestety, pierwszeństwo zawsze i wszędzie.

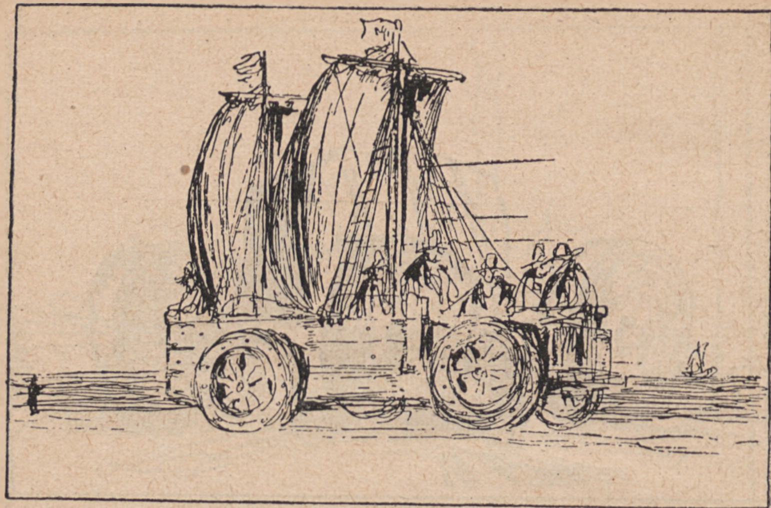
W roku 1769 pewien Francuz imieniem Cugnot jechał do Wersalu na wehikule pędzonym parą, a przeznaczonym dla francuskiego ministerstwa wojny. Miano się właśnie przekonać, czy para nie zdoła zastąpić koni przy transporcie ciężkich armat.

Wóz Cugnota różnił się zasadniczo od wszystkich modeli, które starym nałogiem wciąż jeszcze budowano na wzór dwunogów i czworonogów. Nowy wóz nie miał ani czterech, ani dwóch kół, lecz trzy i po kiepsko brukowanych drogach pędził z szybkością jakich czterech kilometrów na godzinę.



Wynalazek ten mógł niezawodnie zrobić karierę, gdyby jego wynalazca umiał był utrzymać go na równej drodze, lecz zacny ten wóz uparł się przy swobodnym wyborze kierunku i puszczał się na pola i łąki. Okazało się też, że brakło porządnych hamulców. Skończyło się tedy na próbie i nowy wóz dokonał swego żywota w jakiejś szopie.

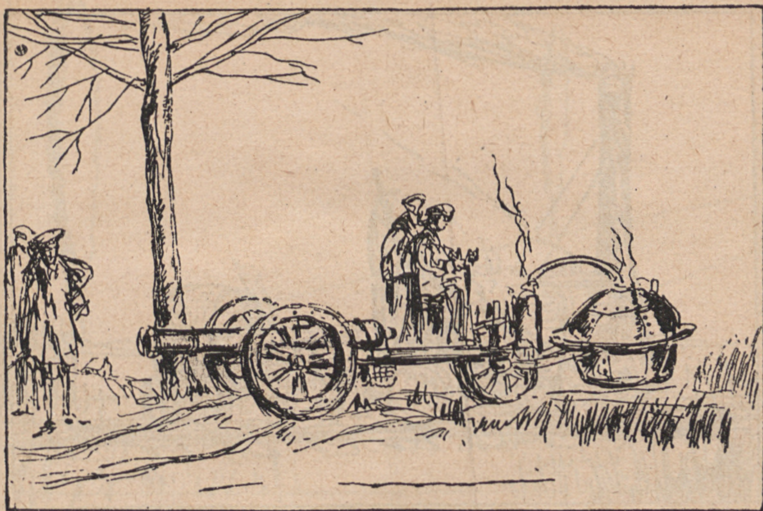
Przyczyną niepowodzenia mógł być błąd konstruktora nowej maszyny, ale mogła stać się nią także niechęć dla nowinek, która charakteryzuje wszelkie wojactwo. Francuscy rzeczoznawcy artyleryjscy potępili ten wynalazek, podobnie, jak po latach pięćdziesięciu generał Buonaparte uznał za śmieszny nonsens, iż kanał La Manche można by przebyć na statku pędzonym parą i jak po dalszych siedemdziesięciu pięciu latach amerykańskie ministerstwo wojny odrzuciło korzystanie ze środków znieczulających w lazaretach wojskowych, ponieważ



chloroform wydawał się środkiem zbyt niebezpiecznym, aby można było zabierać go w pole.

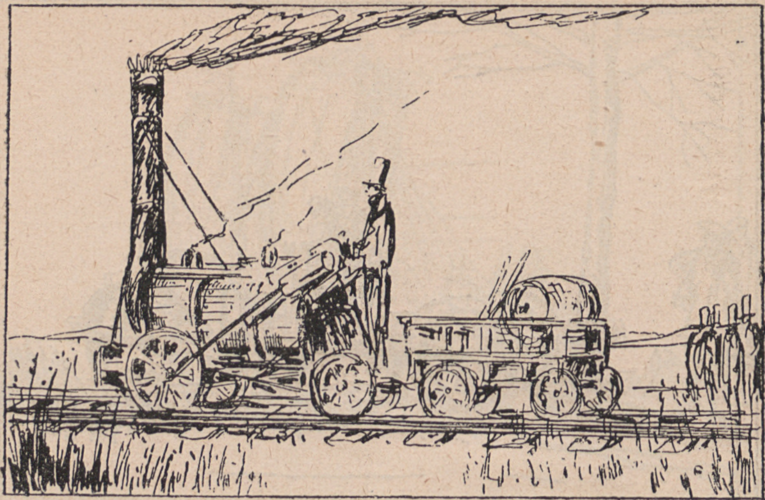
Nie trzeba dowodzić specjalnie, że poczciwi dawni stryjaszkowie nasi z oburzeniem słuchali opowieści o wozach bez koni i wykazywali, że korzystanie z pary jako środka lokomocji jest wyrazem nieufności człowieka względem niezbadanej mądrości bożej. Mówiono, że potwory ziejące ogniem zniweczą zasiewy, uniemożliwią hodowlę koni i że w ten sposób doprowadzą do zagłady kwitnącego i błogosławionego państwa Brytyjskiego.

Ale wynalazcy z bożej łaski podobni są do malarzy i kompozytorów: malują, komponują i wynajdują nie dlatego jedynie, aby im to sprawiało przyjemność, jak niejeden mniema. Trzeba wiedzieć, że majstrują oni dokoła swoich obrazów i wynalazków po prostu dlatego, że muszą. Taki już mają charakter. Tkwi w nich jakaś nieuleczalna, po prostu boska, ciekawość. Życie intere-



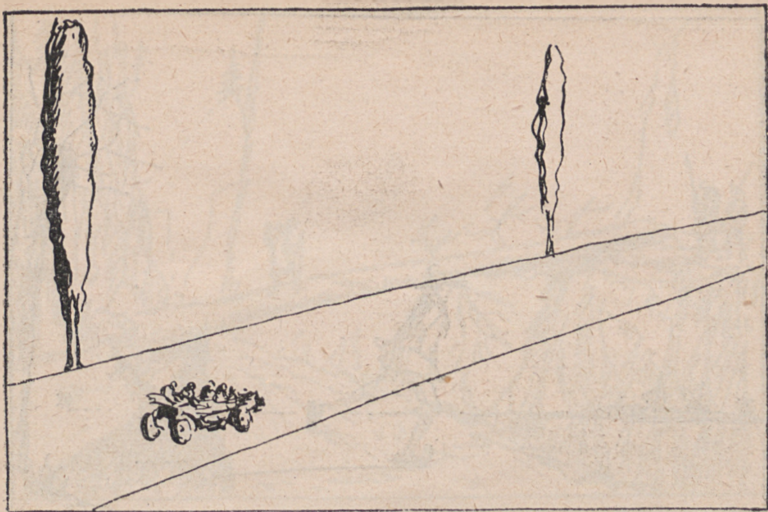
suje ich nie bardzo, ale czy chcą czy nie chcą, muszą wynajdywać, komponować, malować. Jeśli im się to nie udaje, marnieją i giną.

Gdy taki wynalazca mówi o jakim nowym pomyśle, to 98 procent jego ziomków wybucha śmiechem, a potem w listach do redakcyj różnych pism zaklinają redaktorów, aby użyli całego swego wpływu przeciw takim domniemanym lotnikom, badaczom bieguna północnego i innym zbawiaczom ludzkości, którzy przewracają w głowie młodym chłopcom i w ogóle psują młodzież. Na szczęście pozostaje w odwodzie jeszcze 2 procent obywateli, którzy nigdy nie dowiadują się o wysiłkach tych konserwatywnych zbawiaczy ludzkości, bo jeśli wpada im do ręki gazeta, to używają jej do podpalenia w piecu albo do zawinięcia w nią podwieczorka. Gdy do wynalazców zgłaszają się ich najbliżsi krewni i ze łzami w oczach zaklinają ich, aby się zrzekli swoich wariac-



kich pomysłów, czyli aby się zajęli czymś praktycznym oraz, aby raczej pracowali na utrzymanie swoich rodzin, ci zapamiętali wynajdywacze nowych rzeczy nie doznają wyrzutów sumienia z powodu marnotrawienia czasu. Na ogół bowiem są to ludzie nie całkiem normalni i to jest nasze szczęście! Bo czyż ludzie rozsądni mieliby kiedykolwiek odwagę brania na siebie ciężarów, jakie dźwigać muszą pionierzy nowego życia? Bardzo wątpię! Gdyby zaś ten świat zaludniony był wyłącznie ludźmi normalnymi, to mieszkalibyśmy dotychczas na drzewach i przy pomocy chwytliwych ogonów przerzucalibyśmy się z gałęzi na gałąź.

Trochę odbiegłem tu od tematu, ale teraz opowiem o spotęgowanej stopie, która spotkała się z większym oporem, niż jakakolwiek z nowinek tego świata. Mam tu na myśli wóz antychrysta, jak lud nazywał lokomotywę.



Ryszard Trevithick, William Hedley i Jerzy Stephenson, oto ludzie, którzy zazwyczaj bywają oskarżani za wynalezienie lokomotywy. Żyli oni w stuleciu wytworności, tabaki do zażywania i ślimaczych środków przewozowych. Dano im też odczuć należycie, że ich zapał dla szybkiego transportu jest zgoła nie na miejscu u statecznego mieszczucha i do tego chrześcijanina.

Dzisiaj wszyscy trzej uraczeni są pomnikiem, stojącym w którymś z miast, ale za czasów ich żywota szacunek współobywateli wyrażał się wobec nich przy pomocy zgniłych głąbów kapuścianych, wygwizdywania i ustaw, które budowanie kolei żelaznych zakazywały.

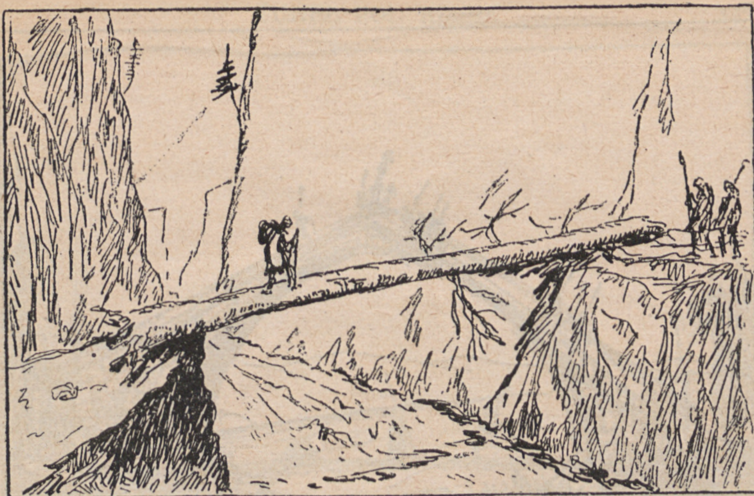
Ponieważ wszakże najsurowsze ukazy królewskie nie były dość skuteczne, zaczęto powoływać do życia komitety, które na podstawie wszelakich statystyk i tym podobnych mądrości, prorokowały, że wszelkie wysiłki w kierunku stworzenia lokomotywy parowej muszą za-



wieść i że ci, co pieniądze swoje lokują w takich przedsiębiorstwach mogliby z równym skutkiem wrzucać je prosto w wodę. A gdy wreszcie zbudowano pierwszy tor kolejowy, musiał biedny Stephenson jeszcze przez parę ładnych lat szturmować władców świata podaniami, prośbami i pamfletami, aby ich przekonać, że nowy wehikuł przyda się bardzo i że dawny sposób przesuwania wozów przy pomocy postronków i rąk jest przestarzały i nie doprowadzi do niczego.

Tak było w roku 1825.

Dzisiaj, po upływie krótkiego stulecia, ten tak strasznie potępiany pociąg kolei żelaznej zaczyna już wychodzić z mody. Uchodzi już za niepraktyczny i niezdatny do użytku, bo nawet te koleje, które dotychczas opłacały się najlepiej, coraz częściej wykazują deficyt, odkąd niezliczeni mężczyźni, kobiety, a niestety i dzieci, stali się maszynistami swoich własnych lokomotyw, bie-



gających po świecie zupełnie niezależnie od szyn, bez których rzetelny pociąg dotychczas obyć się nie może.

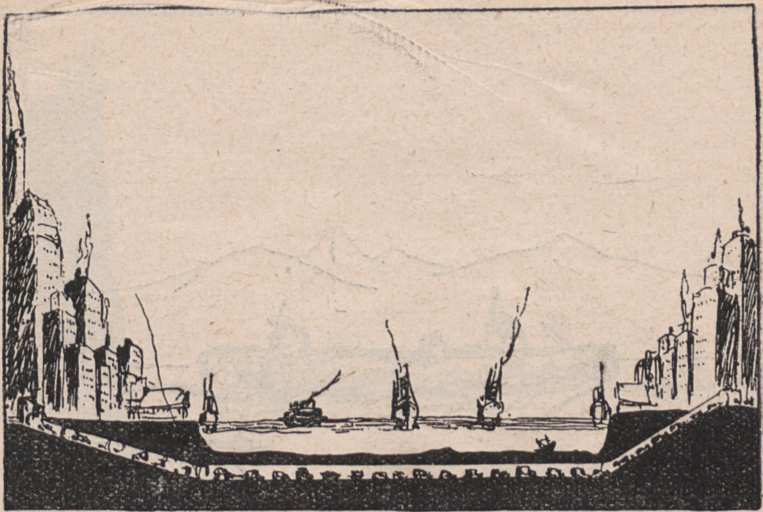
Pomysł maszyny, która byłaby utrzymywana w ruchu przy pomocy regularnych eksplozyj wewnętrznych, nie należy do nowych. Już Grecy zastanawiali się nad możliwością zbudowania takiego zastępstwa ręki ludzkiej. Ale nigdy nie byliby zdołali skonstruować takiej maszyny, ponieważ wiedza ich była jeszcze zbyt kusa. Byli to ludzie sprytni na ogół, ale nie posiadali jeszcze dostatecznej znajomości wielu faktów naukowych i dlatego, chociaż byli najlepszymi odgadywaczami zagadek w czasach starożytnych i interesowali się wszystkim, od polityki aż do samochodu, przy czym zapalali się nieraz nadmiernie, ostatecznie nigdy nie umieli znaleźć tego, czego szukali.

Ci, co przyszli po nich, mianowicie dobroduszni, poczciwi i pobożni obywatele wieków średnich, nie odgady-



wali żadnych zagadek i radzi byli, że we wszystko mogą wierzyć. Ale gdy powoli przyszło zrozumienie, że nadmierne liczenie na uciechy tamtego świata wiąże się zawsze ze zbyt wielkimi udrękami tego świata, podjęto pracę wynalazczą akurat tam, gdzie ją przerwali starożytni Grecy: motor wybuchowy został wyniesiony z dawno zapomnianego grobu i poddany dokładnemu badaniu.

Huygens, sławny fizyk holenderski, pracował nad planem maszyny, która miała być utrzymywana w ruchu przez spalanie drobnych ilości prochu. Podczas gdy zajmował się on badaniem różnych rodzajów prochu, królewski dom szwedzki nabył od pewnego zegarmistrza norymberskiego powóz, który — jak głosi kronika — poruszany był przy pomocy konstrukcji mechanicznej. Szczegółów tej sprawy nie znamy. Poczciwy ów wehikuł uchodził za zbyt karkołomny jak na owoczesne stosunki,



bo czasem udawało mu się przebyć półtora kilometra na godzinę, a nad koniem miał tę przewagę, że nie potrzebował wypoczynku. W niewiele lat później wielki Izaak Newton, ten sam, który wynalazł prawo grawitacji, zabrał się do wynajdywania wozu, który miał biec pędzony siłą wewnętrznych eksplozyj.

Musiało jednak upłynąć sporo czasu, dopóki w połowie zeszłego wieku nie zbadano siły wybuchowej destylowanej kropelki oleju, aby wreszcie można było zabrać się poważnie do zbudowania automobilu w jego dzisiejszej postaci. We Francji i w Niemczech pracowano nad tymi sprawami bardzo gorliwie, gdy wybuchła wojna 1870 roku i przerwała pracę wynalazców. Ale po upływie lat 15-tu od zakończenia tego niedorzecznego krwawego sporu, pojawiły się wreszcie wozy bez koni, pędzone nie parą, lecz wybuchami tak zwanych moto-



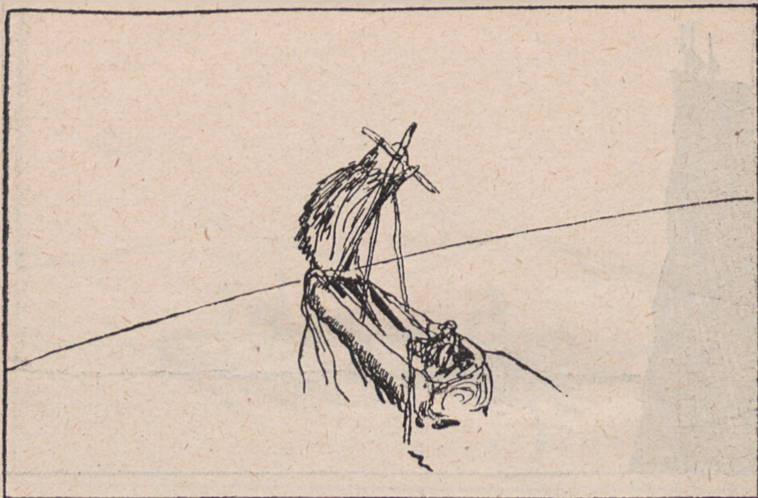
rów spalinowych. Koleje żelazne zapomniały o swoich własnych przygodach młodości i wypowiedziały się, że rozpusta samochodowa jest wrogiem bezpieczeństwa publicznego. Poczciwe mieszczuchy głośno krzyczały, stając w obronie świętych i nienaruszalnych praw piechura, a parlamenty wyróżniły się i w tym wypadku, wydając ustawy, według których właściciele aut mieli oświetlać drogę przed swymi powozami przy pomocy płonących pochodni albo też czerwonych chorągiewek. Ale życie płynie bardzo szybko; dzisiaj można jeździć autem nawet po ulicach naszych miasteczek i najwyżej dziesięć razy na godzinę usłyszeć z ust przechodniów, że „toto powinno być właściwie zakazane“.

Wszystkie wynalazki mające na celu spotęgowanie siły stopy, przyczyniły się w mierze wydatnej do zrewolucjonizowania społeczności ludzkiej. Ta nowa rewolucja zaczęła się w chwili, gdy James Watt opatentował



swoją udoskonaloną maszynę parową. Wszystkie dawne wyobrażenia o odległości zostały wycofane z obiegu. Ziemia skurczyła się do połowy dawnych wymiarów, a człowiek powziął całkiem inne wyobrażenie o szybkości, niż miał dotychczas. Bowiem do czasu wynalezienia lokomotywy i auta nogi były jedynym miernikiem szybkości i nawet uzbrojone parą dobrych łyżew nie należały do środków zbyt szybkiej lokomocji. W ciągu jedynego stulecia rozwinęliśmy się wspaniale i jesteśmy obecnie najszybszym stworzeniem ziemskim. Prawda i to, że nie zawsze wiemy dokładnie dokąd wiedzie nasza droga, ale fakt jest faktem, że nie stoimy w miejscu, a to już bardzo wiele.

Co się stało na lądzie, powtórzyło się niebawem także na wodzie. Człowiek jest na ogół zwierzęciem lądowym, ale głód i chciwość, niekiedy zaś i ciekawość, zmuszały go do spędzania części życia na wodzie.



Dotychczasowe wynalazki, mające zastępować nogę, okazywały się niedostatecznymi, gdy droga prowadziła przez rzekę lub choćby strumień. Jeśli woda była niezbyt głęboka, to można było przebrnąć ją pieszo lub konno, ale jeśli się wiozło towary, to trzeba było przenosić je na drugą stronę, czyli przeładowywać, a to powodowało wielką stratę czasu. Wszyscy czuli, że trzeba coś wynaleźć, aby z jednej strony rzeki można było przechodzić na drugą bez konieczności zamoczenia nóg i zniszczenia odzieży.

W taki sposób zrodził się pomysł budowy mostu.

Pierwszy most był prostym nieociosanym pniem drzewa, przerzuconym nad przepaścią; tylko górną jego część ociosywano na tyle, aby można było stawiać na niej stopy. Ale drzewa, choćby najwyższe, były za



krótkie dla łączenia brzegów każdej rzeki. I co najważniejsza, po takiej kładce nie mogły przedostawać się przez rzekę konie i wozy. Nawet wędrowcy często-gęsto spadali z takiego mostu w rzekę i tonęli zazwyczaj.

I znowuż nie kto inny, jeno Rzymianie uporali się z tymi trudnościami. Babilońscy i egipscy inżynierowie byli co najmniej tak samo utalentowani, jak ich rzymscy następcy, ale mieszkali nad brzegami rzek, które przypominały pomniejsze morza i dlatego nawet mowy być nie mogło o przerzuceniu mostu nad ich wodami. Pozostawała tylko komunikacja przy pomocy łodzi. Poza tym trzeba pamiętać, że ludy te panowały nad niedużą częścią świata i nie zależało im na tym, aby się szybko dostawać z granic jednego mocarstwa do drugiego.

Natomiast Rzymianie administrowali setki tysięcy mil kwadratowych obszaru ziemskiego, a ponieważ do



dyspozycji mieli dość ograniczoną liczbę żołnierzy, przeto potrzebowali dobrych dróg i mostów, aby wojska swoje mogli szybko przerzucać z jednego końca Europy na drugi.

Mosty rzymskie były tedy przede wszystkim mostami wojskowymi nie od razu przeznaczonymi na użytek handlu. Ale gdy architekci i inżynierowie pod koniec średniowiecza na nowo zaczęli interesować się wietrzejącymi budowlami rzymskimi, doszli do przekonania, że te mosty były tak dobre, iż jeszcze w ciągu wieku XVI i XVII można było całkiem bezpiecznie posługiwać się nimi.

Dzisiaj, przy coraz większym rozwoju handlu, nawet najświetniejsze mosty wiszące nie mogą sprostać zadaniu łączenia brzegów rozdzielonych rzekami. Gdy niepodobna przeprowadzać wszystkich zainteresowanych nad wodą, coraz częściej próbuje się przeprowadzać ich pod

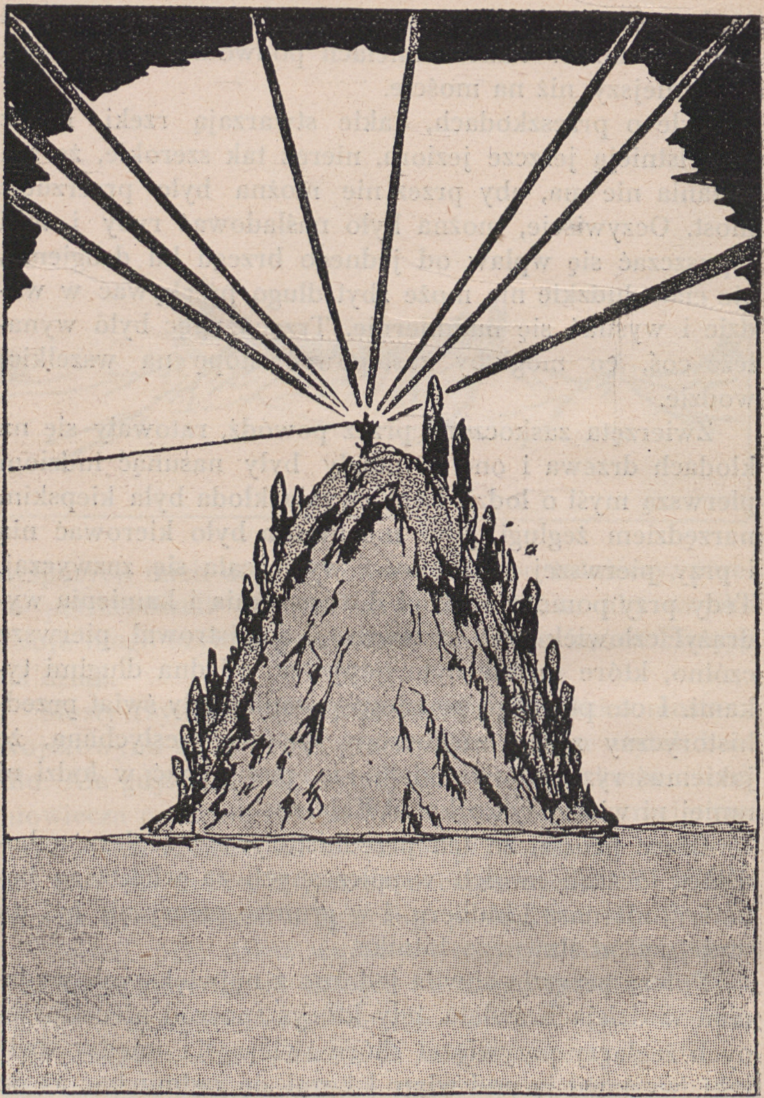
wodą: most staje się wówczas tunelem biegnącym pod dnem rzeki. W takich tunelach podwodnych ruch jest nie mniejszy, niż na moście.

Tyle o przeszkodach, jakie stwarzają rzeki. Prócz rzek istnieją jeszcze jeziora, nieraz tak szerokie, że ani gadania nie ma, aby przez nie można było przerzucić most. Oczywiście, można było naśladować ryby i foki i puszczać się wpław od jednego brzegu ku drugiemu, ale ciało ludzkie nie może zbyt długo przebywać w wodzie i wysilać się nadmiernie. Trzeba więc było wynaleźć coś, co mogłoby zastępować stopę na wszelkiej wodzie.

Zwierzęta zaskoczone przez powódź, ratowały się na kłodach drzewa i one to mogły były nasunąć ludziom pierwszą myśl o łodzi. Lecz zwykła kłoda była kiepskim narzędziem żeglugi, gdyż nie można było kierować nią i przy pierwszej sposobności wywracała się zazwyczaj. Tedy przy pomocy niezbyt dużego ognia i kamienia wydrążył człowiek pień drzewny i zmajstrował pierwsze czółno, które można było odpychać od dna długimi tykami. I oto pewnego pięknego poranka cały świat przedhistoryczny został zaskoczony wieścią niesłychaną, że jakiemuś ryzykantowi udało się przepłynąć w łodzi ni mniej ni więcej tylko kanał Kaletański.

Rzecz prosta, że ten przedhistoryczny żeglarz uchodził w oczach swoich współczesnych za większego bohatera, niż nasz Lindberg i w gruncie rzeczy nie był on mniejszy od sławnego lotnika.

Potem przyszła chwila jednego z największych wydarzeń w dziejach świata, gdy któryś spośród nieustraszonych żeglarzy przywiązał skórę zwierzęcia między dwie tyki, wystawił ją pod wiatr i kazał się zadmuchać aż do





wytkniętego celu. Gdy to się stało, ludzie mieszkający po obu stronach kanału byli niezawodnie święcie przekonani, że czasy raju ziemskiego są już całkiem blisko, a rozum ludzki stawał się ostry jak nóż.

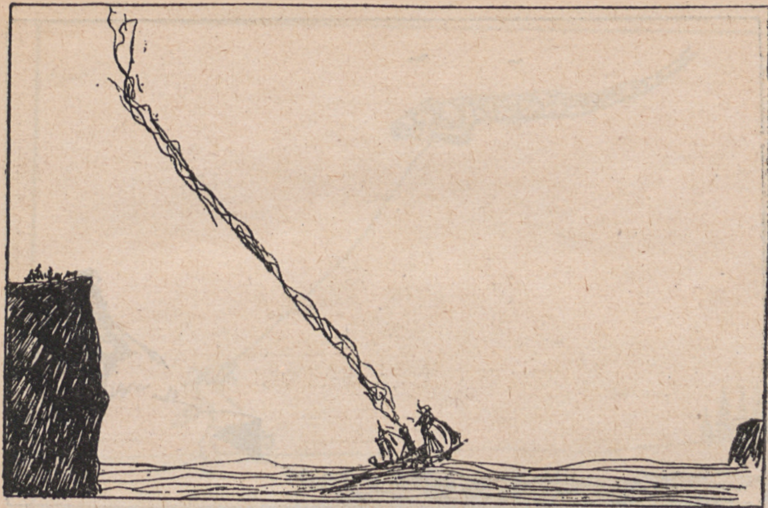
Tymczasem był to dopiero początek, a nodze miała przyjść z pomocą ręka. Wynaleziono wiosło, które wywarło na ludzi wrażenie głębokie. Podziwiali ten wspaniały nowy wynalazek i mówili, że statek przekopuje się przez fale. Dzięki wiosłu żegluga stawała się daleko pewniejsza, niż dotychczas. Ono też wyzwalało żeglarzy z zależności od wiatru, którego odtąd nie trzeba było się obawiać, a kto posiadał takie sprytne narzędzie, ten mógł z całą pewnością powiedzieć, że wtedy a wtedy dotrze do celu, który sobie wyznaczył.

Z wiosła zrodził się ster, który jednak wynaleziono dopiero w wiele tysięcy lat po wynalezieniu łodzi.



W chwili, gdy zaczynano używać steru, łodzie miały wciąż jeszcze kształt podłużnych pudełek kwadratowych, a z przodu i z tyłu były jednakie. Używano tedy dwóch sterów: u dziobu i u rufy łodzi. Stery owoczesne były tylko szerokimi wiosłami, a używało się ich tak samo, jak się używa wiosełek u indiańskich kanu. Gdy statki zaczynały zdobywać się na coraz większą szybkość, a ich kształt ulegał stopniowej przemianie, przedni ster usunięto, a tylny przytwierdzono do rufy i tam też znajduje się on dotychczas.

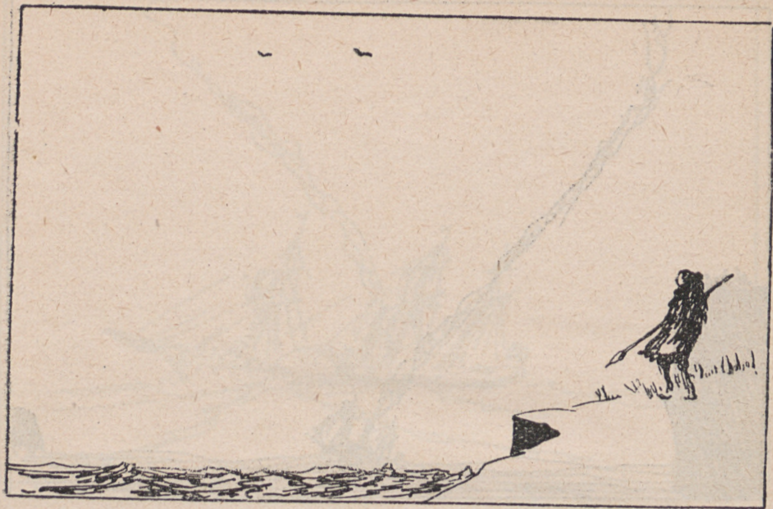
Mniej więcej w tym samym czasie technika żeglarska została znakomicie ulepszona przy pomocy wynalazku, który znamy pod nazwą kotwicy. Grecy i Rzymianie nie lubili pełnego morza, jak nie lubili szczytów alpejskich i trackich. Gdy nadchodziła noc, zbliżali się do lądu i nocowali na brzegu. Ten wolny i kosztowny sposób nawigacji miał swój powód w tym, że gdy nocą



nie było gwiazd, żeglarze nie mieli możności ustalania kursu. Nie umieli też utrzymywać łodzi na miejscu, a gdy prądy morskie lub wiatry porywały statek, nikt nie wiedział dokąd go zaniosą.

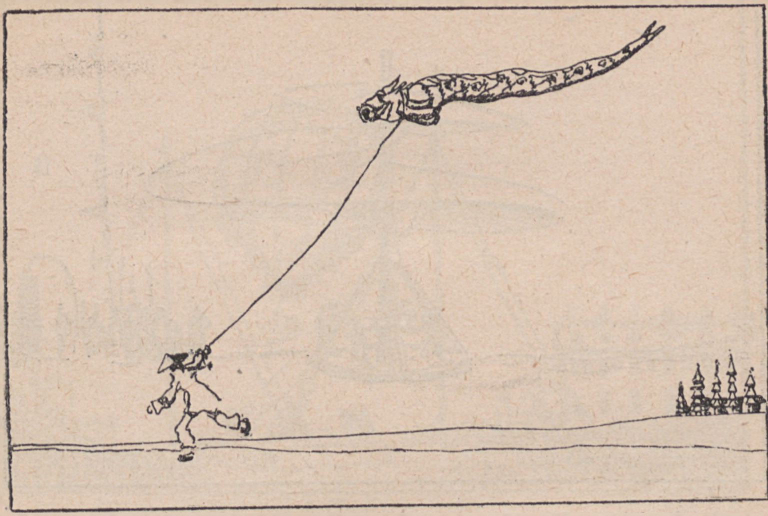
Kotwica miała tedy znaczenie bardzo wielkie. Zrazu do zakotwiczania statku używano ciężkiego kamienia, który na linie zrzucano z łodzi na dno morza i w ten sposób zabezpieczano łódź przed wiatrami i prądami morskimi. To zakotwiczanie statku było wielkim postępem w żegludze, gdyż żeglarze nie potrzebowali wracać na noc ku wybrzeżu i w ogóle nie musieli trzymać się niewolniczo lądu.

Ten nowy wynalazek wywarł na ludzi takie głębokie wrażenie, że niejedna społeczność religijna uznała kotwicę za symbol bezpieczeństwa i z biegiem czasu uczyniła z niej znak ratunku dla duszy ludzkiej. My zaś



widzimy w niej przedłużenie ręki, która przez burtę statku sięga aż do dna i trzyma statek na miejscu.

Żeglarze byli więc mniej więcej w posiadaniu wszystkiego, czego potrzebowali do swoich niedalekich podróży morskich. Ale gdy na morzu pojawiała się mgła, tracili kierunek drogi, a gdy w noce pochmurne nie było gwiazd, musieli po prostu przerywać żeglugę. Te trudności zostały pokonane przy pomocy kompasu, wynalezionego bodajże przez Azjatów, a po raz pierwszy wymienionego w wieku XIII. Gdy kompas upowszechnił się należycie, można było puszczać się na wszystkie znane morza, jeśli zaś kapitan znał swoje rzemiosło, a właściciel statku nie był wstrętnym sknerą, to nawet małe okręciki docierały niekiedy do celu swoich podróży, o ile oczywiście dopisała pogoda, a mapy okrętowe były w porządku. Lecz nawet najlepszy żaglowiec w ręku najświet-



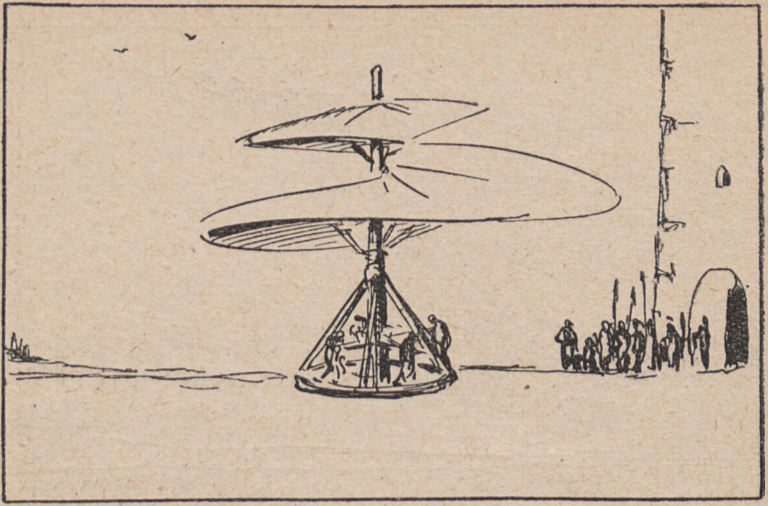
niejszego marynarza nie przestawał być bezradną łupiną orzechową na bezdennym morzu.

Wiatr przeciwny oznaczał stratę czasu całych tygodni.

Burza była równoznaczna utracie przynajmniej połowy wszystkich wioseł i żagli.

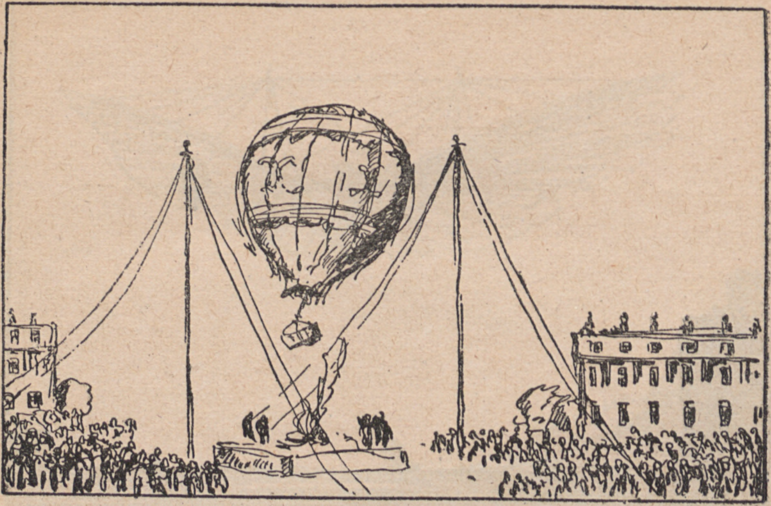
Cała problematyka żeglarska skupiła się tedy na zagadnieniu w jaki sposób można by uniezależnić statek od siły wiatru i od siły ręki ludzkiej.

Zaczęto czynić doświadczenia z kołami wodnymi umieszczanymi po obu stronach statku, ale próby były daremne. Gdy jednak James Watt dokonał swego wynalazku, wewnątrz okrętu umieszczono maszynę parową, która wprawiała w ruch koła wodne. Zaszczyt tego wynalazcy zapisuje się zazwyczaj na rachunek Roberta Fultona. Ten młody malarz był nie tyle wynalazcą, ile zręcznym propagatorem statku parowego, bo zanim



przyszło mu do głowy zabrać się do tej sprawy, wiele tęgich głów pracowało nad budową parowców. Jemu udało się tylko to, co dotychczas nie udawało się innym, mianowicie praktyczne wykorzystanie pomysłu. W kilkanaście lat po zakończeniu wojen Napoleońskich między Anglią a kontynentem kursowały regularnie okręty parowe, a w roku 1838 Europę i Amerykę zaczęły łączyć statki parowe, odbywające w ciągu dwóch tygodni tę samą podróż, która dawniej trwała od trzech tygodni do trzech miesięcy, przy czym nikt nigdy nie wiedział, czy statek dotrze tam, gdzie zamierzano lądować.

Gdy przed niespełna trzydziestu laty pojawiły się na widowni świata szybkie statki zaoceaniczne, spotęgowana stopa łącznie ze spotęgowaną ręką pomniejszyła odległość na wodzie tak samo, jak przedtem pomniejszyła ją na lądzie. Do zdobycia pozostała już tylko jedna sfera: mianowicie przestwór.



Już od samego początku swego istnienia ludzie zazdrościli ptakom. Patrząc na nich, człowiek uważał, że jest więźniem przykutym do ziemi. Ptaki nie potrzebowały dróg i mostów, rzeki i jeziora nie były dla nich przeszkodami i zaporami. Nie lękały się też chłodu, bo przed nadejściem zimy odlatywały na południe i wracały stamtąd dopiero na wiosnę. Próby naśladowania ptaków są przeto równie stare, jak ród ludzki. Już przed czterema tysiącami lat mali chłopcy chińscy bawili się puszczaniem latawców. Jak bardzo ludzie starożytni pragnęli latać, o tym mówi każda mitologia: nieśmiertelni bogowie mogli unosić się nad ziemią, podczas gdy ludzie musieli chodzić pieszo po grudzie ziemskiej.

Ale poza marzeniami i zawiścią nie przedsięwzięto żadnych prób praktycznych dla rozwiązania tego zagadnienia. Dopiero pod koniec średniowiecza zabrał się

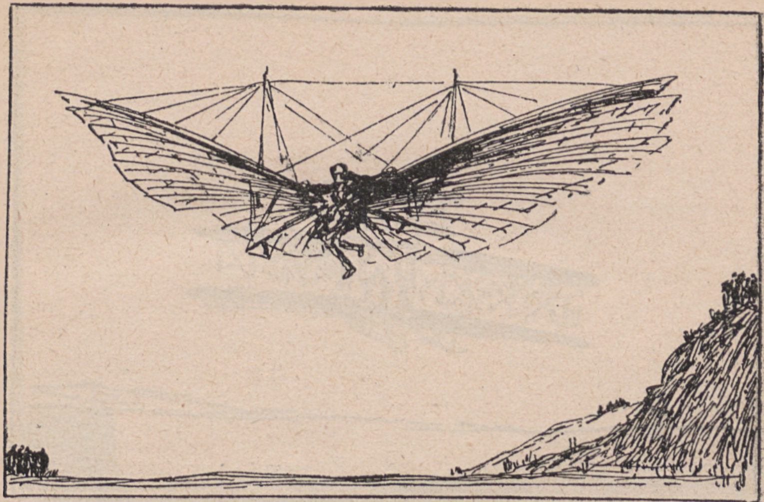


do niego nasz stary przyjaciel, Leonardo da Vinci, i gruntownie badał sprawę uskrzydlenia człowieka.

Zdołał on skonstruować kilka aeroplanów, które na papierze spełniały swoje zadanie wprost wspaniale, ale gdy doszło do prób istotnych, za nic w świecie nie chciały wznieść się nad ten padół niedoli i łez.

Dzisiaj wiemy bardzo dobrze, dlaczego próby Leonarda udać się nie mogły. Konstrukcja nie pozostawiała nic do życzenia, ale ręka ludzka była słaba, aby te skrzydła, tak znacznie przerastające jej siły, dźwignąć ponad ziemię. Toteż z aeroplanu Leonarda nie można było skorzystać, dopóki ręka ludzka nie stała się tysiąc razy silniejsza, niż była w wieku szesnastym.

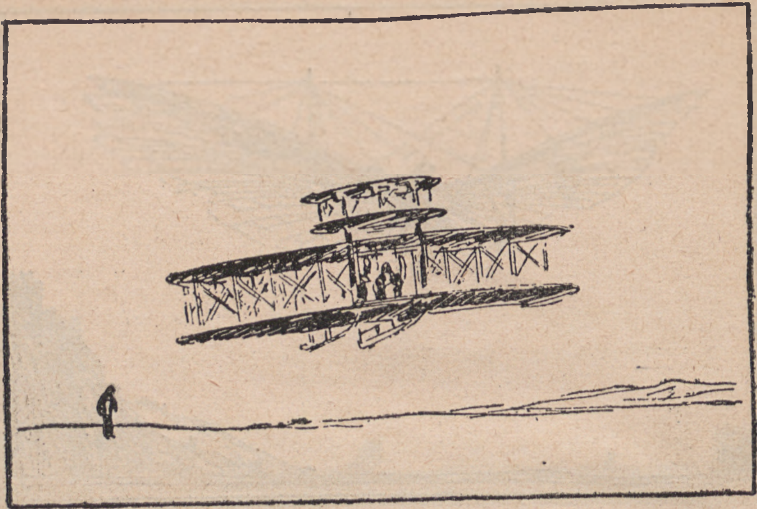
Chociaż rozczarowań było dużo, zagadnienia lotu nie poniechano. W drugiej połowie XVIII wieku pewien kupiec handlujący papierem, ulepił z bibuły dużą kulę, napełnił ją ciepłym powietrzem i na oczach swoich współ-



obywateli puścił w przestworza. Gdy ów balonik opadł na ziemię, ludziska rzucili się nań z widłami i toporami i rozszarpali go na drobne kawałki. Ale chociaż człowiek nauczył się wzlatywać w powietrze, lecieć mógł tylko tam, gdzie go wiatry zaniosły. Jeśli wiatr był pomyślny, to niekiedy zanosił balon z jednego państwa do drugiego. Człowiek odważał się nawet przelecieć przez kanał do Anglii, albo z Anglii do Francji, lecz nie posiadał możności powrotu do domu.

W ciągu wieku XIX wydatnie latano balonami, ale jeszcze przed trzydziestu laty wszystkie te wzloty niewiele były warte. W czasach, gdy koleje żelazne i parowce morskie osiągały szczyt powodzenia, ludzie ponownie ruszyli na podbój nieba, na razie przy pomocy tak zwanych latawców żaglowych.

Ptakokształtne twory, przy których pomocy podejmowano próby lotu w ostatnich trzech dziesięcioleciach



zeszłego wieku, mogły ostatecznie dość długo trzymać się w powietrzu, ale ostrzejszy wiew wiatru bywał aż nazbyt często przyczyną śmierci zuchwałego pilota. Niełatwą też było rzeczą ciężkie te aparaty oderwać od ziemi, a jeszcze trudniej skierowywać je tam, gdzie się chciało lądować. Latanie człowieka było nieziszczalnym marzeniem dopóki fabrykanci motorów nie nauczyli się wyrabiać maszyn tak małych i nie zawodzących w użyciu, że przy ich pomocy można było ostatecznie próbować lotu bez obawy skręcenia karku. O ile wiemy, bracia Wrightowie byli pierwszymi lotnikami. Podczas swoich sławnych prób zdołali utrzymywać się w powietrzu najwyżej w ciągu 59 sekund, ale udał się dowód, że można latać przy pomocy maszyn cięższych od powietrza. Reszta przyszła już niejako sama przez się.

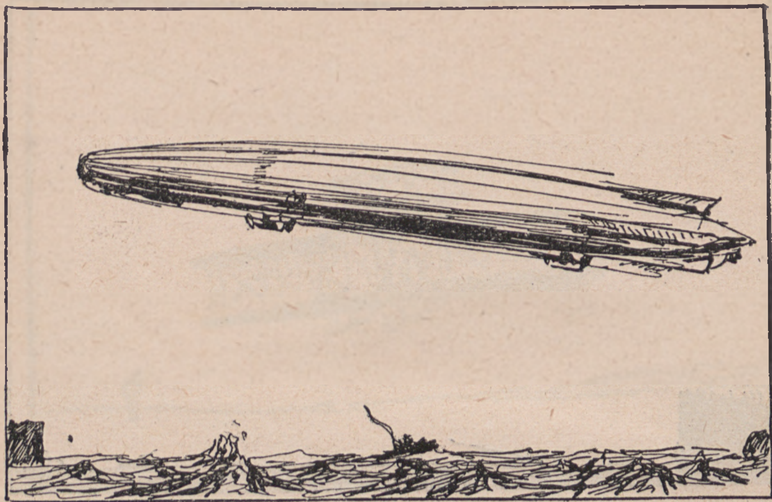
Upłynęło niewiele lat, a doszło do nieuniknionego lotu za kanał. Gdy Bleriot przeleciał z Calais do Doveru,



cały świat był przekonany, że oto starzy wrogowie człowieka, czas i przestrzeń, zostali ostatecznie pokonani, że nastaje jakiś okres złoty i że ludzie, powiązani z sobą niebiańskim braterstwem, żyć będą odtąd w jedności i zgodzie.

Turkoczące śruby Zeppelinów, które wkrótce potem przenosiły nad kanałem Kaletańskim śmiercionośne ładunki bomb i gazów trujących, po raz nie wiadomo już który przypomniały ludzkości, że noga ludzka podobnie jak ręka, może wyrządzić jeszcze więcej złego, niż dobrego. Sławetna ścieżka postępu bywa dziwnie kręta i nieraz wiedzie prosto na cmentarz.

Czy ustokrotniona siła stopy, o jakiej dotychczas nie mamy wyobrażenia, pozwoli nam w przyszłości oderwać się od tej planetki, która jest naszym więzieniem, tego, niestety nie wiemy, ale nie uważałbym tego za niemożliwe. Być może wypadnie dowiedzieć się nieco więcej



o zasadach grawitacji, niż wiemy dzisiaj, aby wydostać się poza atmosferę ziemską. Zapewne trzeba też będzie dobrze podumać nad gwiazdami, które jaśnieją w najbliższym sąsiedztwie ziemi, zanim próba w tym kierunku będzie mogła liczyć na jakie takie powodzenie. Gdy zastanowimy się głębiej, w jaki to cudowny sposób w ciągu jednego tylko stulecia siła rąk i nóg naszych została spotęgowana, to nie będziemy wyzbywać się nadziei, że próba wzlotu poza sferę ziemi udać się może. Nie trzeba nigdy rezygnować na zapas i poddawać się przygnębiającej myśli, że na wieki wieków musimy siedzieć na tej bryłce błota, jaką jest ziemia. Przy rozważaniach tego rodzaju winniśmy pamiętać o jednym: nie ulega wątpliwości, że w ciągu ostatniego sześćdziesięciolecia zrobiliśmy duży krok naprzód, ale rozum nasz nie jest jeszcze dostatecznie wytrenowa-

ny, a ilość ludzi mających dość odwagi do wysnucia wniosków z założeń danej formuły matematycznej, jest na ogół bardzo nikła.

Toteż moja życzliwa rada brzmi prosto: Cierpliwości! Nie od razu Kraków zbudowano!

Jak dotąd, najcenniejsze siły i zdolności marnowaliśmy na toczenie krwawych wojen.

Dla wielkiego dzieła postępu potrzebujemy paru wieków czasu. A przede wszystkim: Pokoju!

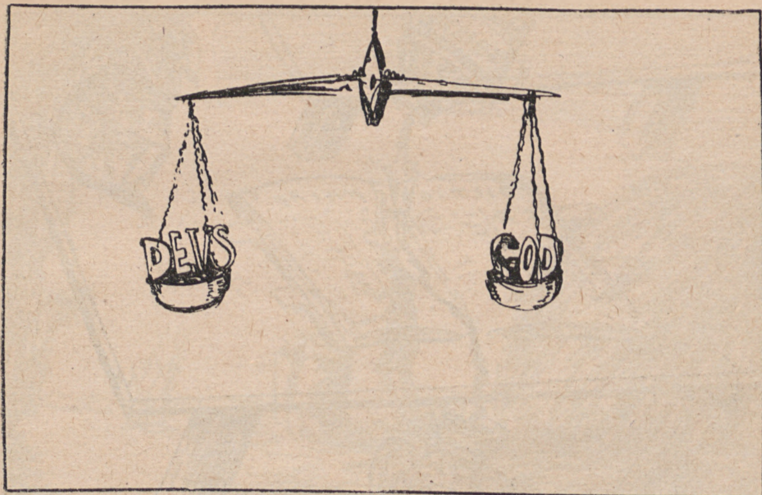
ROZDZIAŁ V

TYSIĄCZNE POSTACI UST

OKRĘT płynący do dalekiego portu, stara się przynajmniej raz na dwadzieścia cztery godziny sprawdzić, gdzie się znajduje i czy trzyma się właściwego kursu. Tak samo pisarz, znajdujący się na pustyni ducha nie notowanej jeszcze na żadnej mapie, musi od czasu do czasu poradzić się kompasu, aby nie zbłądzić wśród piasków własnej wymowy. W moim wypadku kompasem jest encyklopedia.

Wprawdzie nie jest ona taka niezawodna jak kompas, ale bądź co bądź posiada znaczenie map i rozkładów jazdy. Choćby jej informacje nie były zupełnie pewne, to jednak lepszy rydz, niż nic. Proszę tylko posłuchać jak rzeczowo wypowiada się o ustach *Encyclopaedia Britannica.*

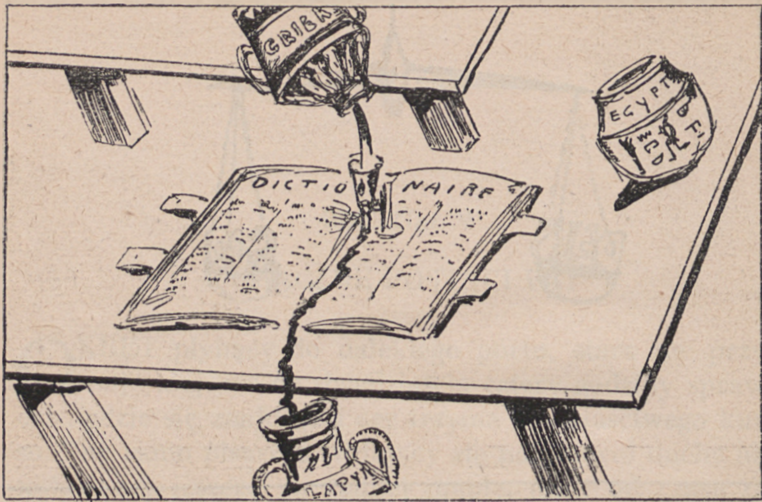
„Usta — wywodzi odpowiedni tom tego ciężkiego i solidnego dzieła — są pod względem anatomicznym owalną jamą u początku przewodu pokarmowego, w której żuje się pokarm. Otwór ten mieści się między wargami i sięga od jednego rzędu zębów do drugiego. Wargi są to mięsiste obwódki otaczające usta...“ Itd. W taki sposób encyklopedia opisuje usta na przestrzeni stronicy.



Lecz oto gdym się nałykał tej mądrości, przychodzi mi do głowy, że rozdział ten powinien byłem poświęcić raczej strunom głosowym, niż ustom.

Struny głosowe należą jednak do tych części ciała ludzkiego, o których w przyzwoitej rozmowie się nie wspomina. Przeciętny człowiek kojarzy je natychmiast z bólem gardła i zaziębieniem, a mowa potoczna traktuje usta (co można udowodnić przysłowiami i cytatami z Pisma św.) raczej jako narzędzie mowy, niż „owalną jamę u początku przewodu pokarmowego, w której żuje się pokarm“, jak z wielką dystynkcją wyraża się *Encyclopaedia Britannica.*

Gdy więc w rozdziale tym używam wyrazu „usta“, to w gruncie rzeczy mam na myśli struny głosowe, a raczej po prostu mowę i jeśli dowodzę, że bogactwo kultury naszej w znacznej mierze zawdzięczamy ustom, to mówię o ludzkim darze mowy, która przy pomocy dosko-



nale rozwiniętego systemu dźwięków wyrażać może wszelkie myśli. Jednym słowem mówię o mowie jako o największym ze wszystkich wynalazków świata.

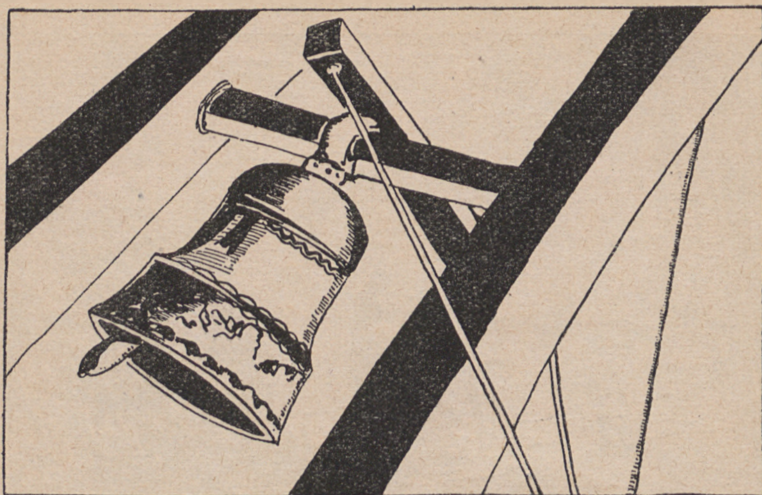
Nie chcę bynajmniej twierdzić lekkomyślnie, że zwierzęta mowy nie mają. Przez mój dom przewinęło się zbyt wiele psów i kotów, a pod moją strzechą wywiodło się niejedno pokolenie jaskółek, abym odważył się twierdzić coś podobnego. Koty, psy, konie, krowy, ptaki, foki (a niewątpliwie także wieloryby, jakkolwiek trudno trzymać je w akwariach dla dokładnej obserwacji) w ogóle wszystkie zwierzęta, mają wiele do opowiedzenia sobie. Osobliwie przy wychowywaniu młodych stają się bardzo gadatliwe i dysponują wtedy bardzo bogatym słownikiem. Ale ich mowa, o ile ją znamy (trzeba zaraz dodać, że znamy ją bardzo niedokładnie), zdaje się być tylko pewną ilością sygnałów ostrzegawczych, a te sygnały do-



tyczą jedynych dwóch namiętności życia zwierzęcego: pragnienia zachowania własnego rodzaju i zdobycia pożywienia dla siebie. Wyobrażenia oderwane, które w mowie ludzkiej odgrywają rolę tak wielką, znajdują się całkowicie poza granicami narzeczy zwierzęcych. Nawet Hans, sławny koń uczony, i Konsul III, jeszcze uczeńsza małpa, nigdy nie rozmawiają z sobą o pracach Ligi Narodów, a gdyby im ktoś chciał opowiadać o względnych zasługach buddyzmu i chrystianizmu, to ogarnęłoby ich niepomierne zdumienie.

Ani myślę, oczywiście, wdawać się w dyskusję na temat powstania naszej mowy.

Nie wiem o tym nic, zgoła nic! Nie znaczy to, aby nam brakło odpowiedniej literatury. Owszem istnieją na ten temat księgi, wypełnione od deski do deski największą uczonością, ale gdy ich autorowie docierają do



owego punktu, w którym zwierzęce chrząkanie przechodzi w dźwięk mowy ludzkiej, uczoność kończy się raptem.

Wiemy dużo o rozwoju i bogactwie różnych języków świata. Lecz nie o te języki nam chodzi. Nasze trudności zaczynają się w chwili, gdy chcemy ustalić, kiedy człowiek zaczął używać mowy członowanej. Zagadnienia podobne budzą we mnie pragnienie, abym po kilku tysiącach lat mógł powrócić na ziemię. W ciągu niedługiego czasu, odkąd istnieją tego rodzaju zagadnienia, dowiedzieliśmy się o sobie tylu ciekawych rzeczy, iż za paręset lat z całą pewnością będzie można twierdzić: „W tej a tej chwili praojciec nasz przestał mruczeć po niedźwiedziemu i zaczął mówić całkiem po ludzku“. W oczekiwaniu tej radosnej chwili mogę tylko powtórzyć, że usta (czytaj: struny głosowe) przyczyniły się wydatniej do wzbogacenia kultury, niż którykolwiek inny organ, nie wyłączając nawet tak pożytecznych rąk i nóg. Albowiem

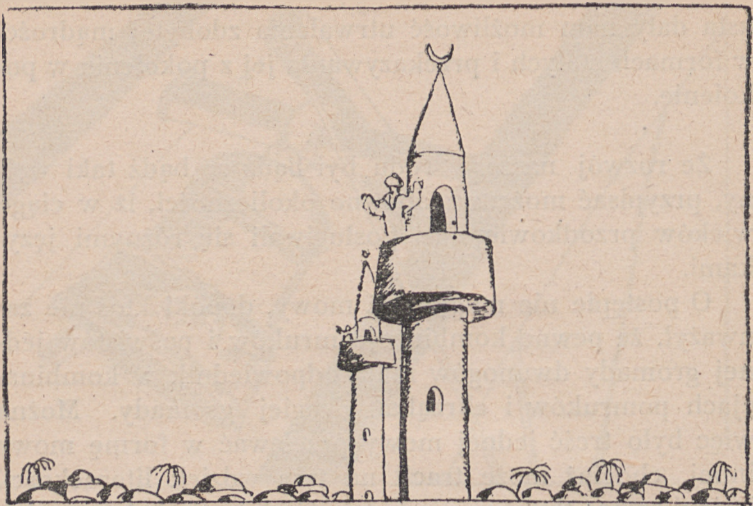
usta dały nam możliwość utrwalenia zdobytej mądrości w formach stałych i przekazywania jej z pokolenia w pokolenie.

Że rozwój naszego rodu był bądź co bądź taki wolny, przypisać możemy zapewne okoliczności, iż w ciągu wieków przodkowie nasi posługiwali się różnymi językami.

O postępie nie mogło być mowy, dopóki ktoś nie zauważył, że pewne kombinacje mruków i poświstów jednej gromady dwunogów mają odpowiednik w kombinacjach pomruków i chrząkań drugiej gromady. Można więc było treść jednej mowy przelewać w formę mowy innej, chociaż może tracił na tym wdzięk literackości. Dzięki sztuce tłumaczenia ludzkość stała się jednym wielkim bractwem.

Nie będę oczywiście twierdził, że ludzie śpieszą się pożytecznie wykorzystać wszystko, czego dowiadują się z mowy swoich bliźnich. Wielka masa ludzka nie interesuje się takimi sprawami w ogóle. Jej chodzi tylko o to, aby mieć kawałek chleba, strzechę nad głową, aby móc jako tako wychować dzieci i od czasu do czasu pójść do kina.

Ale ci, co istotnie pracują nad postępem świata, czy mieszkają w Chinach, czy w Grenlandii, w Australii,.czy na biegunie północnym, nie muszą już opierać znajomości świata wyłącznie na własnych swoich spostrzeżeniach. Nawet gdyby nigdy nie nauczyli się byli czytać i pisać, gdyby nie został był wynaleziony alfabet, aby można było zapisywać myśli, to jednak przy pomocy tłumacza ludzie dowiadywać się mogli, co bracia ich w różnych częściach świata myśleli o pewnych sprawach. Ów



zaś „dzikus", który pierwszy wpadł na myśl, że słowa jednej mowy można rzetelnie wymieniać na słowa mowy innej, jak się wymienia pieniądze, chleb, mydło, ów tedy „dzikus" zjednoczył rasy ludzkie do walki z przesądami, ciemnotą i strachem.

Wiedza to przepych, a zdobywanie chleba powszedniego i zaopatrywanie rodziny w rzeczy konieczne, to mus. Zrazu tedy głos ludzki był narzędziem, którego ludzie pierwotni używali do przestrzegania się przed niebezpieczeństwem. Nie tylko przed widzialnym, lecz i przed utajonym, które czaiło się w mrokach i zabijało swoje ofiary, zanim te zdołały się zorientować, co się dzieje.

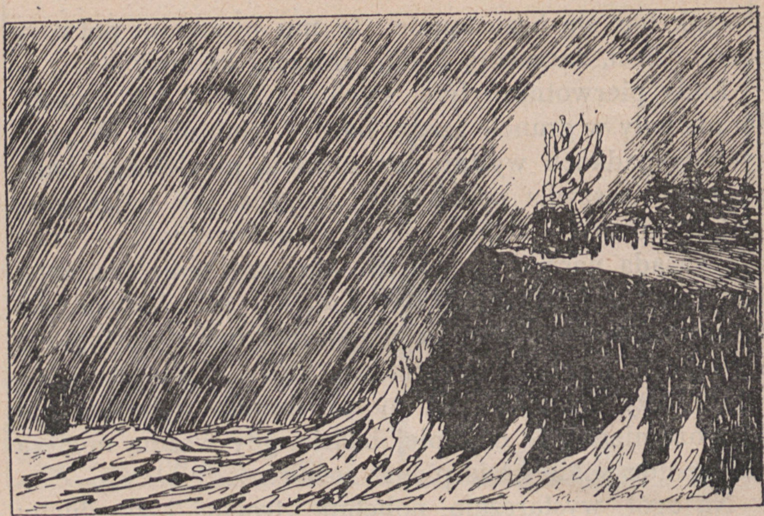
Im mniej kultury tym więcej poczucia zależności od tajemnych mocy. Życie człowieka jest nieprzerwaną walką przeciw wrogom utajonym za drzewami i krzakami, na dnie studzien i w nocnym mroku. Biedny półdziki

prostak boi się bezustannie, że mu nieznane potwory pożrą dzieci, zaczarują bydło, zniszczą zasiewy.

Ludy pierwotne byłyby wyginęły, gdyby ich straszydła nie były w gruncie rzeczy bardzo tchórzliwe. W pewnych wypadkach wystarczało narobić piekielnego hałasu, aby straszydła pouciekały. „Krzycz, jak najgłośniej możesz, to ci złe duchy nic złego nie zrobią!" — taka była zasada naszych praojców. Ale krzyczenie jest zajęciem zbyt monotonnym i w dodatku szkodliwym dla strun głosowych. Toteż niebawem głos ludzki zastąpiono kawałkiem wydrążonego drzewa, które, tłuczone kijem, robiło duży hałas i w ten sposób dawało złym duchom do zrozumienia, że najlepiej będzie, gdy wezmą nogi za pas i pójdą sobie gdzie pieprz rośnie.

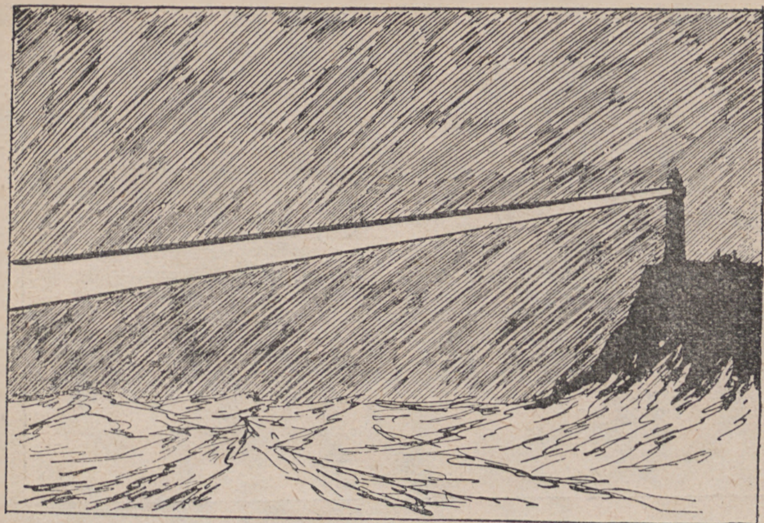
Na ogół wystarczało pobębnić trochę i złe duchy uciekały, ale czasem bywały zbyt uparte — przede wszystkim na wiosnę i latem — a wówczas trzeba było w ciągu całych tygodni walić w metalowe gongi, aby je wystraszyć.

Zwyczaj wypędzania złych duchów przy pomocy hałasu zakorzenił się w nas porządnie. Dość przypomnieć tę popularność, jaką cieszyły się dzwony w wiekach średnich. Dzwon kościelny jest tylko metalowym zastępcą ust i jako taki odzywał się z rana, w południe, wieczorem. Powoli zapomniano o pierwotnym przeznaczeniu dzwonu i zaczęto go używać do wielu innych rzeczy. Dzwon ogłaszał godziny, a chłopom pańszczyźnianym dawał znać, kiedy trzeba wstawać do pracy i kiedy można się kłaść na spoczynek. Ale jego pierwotne przeznaczenie utrzymało się, oczywiście, już tylko w postaci przeżytku, gdy w niedziele i święta zwołuje on wiernych do kościoła, a huczącymi dźwiękami oczyszcza od złych du-



chów powietrze, przynajmniej wokoło kościoła. Bo złe duchy gromadzą się z osobliwą przyjemnością tam, gdzie schodzą się pobożni pątnicy.

W przeciwieństwie do chrześcijan mahometanie nie przepadali za dzwonami. Pozostali oni wierni ludzkiemu głosowi i jeszcze dzisiaj posługują się nim w osobach swoich starych duchownych, którzy wdrapują się na wysokie wieżyce i w pewnych porach dnia głoszą światu wielkość Allaha i wielkie czyny jego proroka, Mahometa. Do jakiego stopnia ci kapłani sprostali zadaniom dzwonów bijących na trwogę oraz syren morskich podczas mgły, tego nie wiem. Ale takie rzeczy nie budziły trwogi w czcicielach boga pustyni. „Bij i pal!“ — było od wieków ich najmilszym zawołaniem i dopóki meczet nie jest bezpośrednio zagrożony pożarem, nie przejmują się niczyją klęską ognia.



Natomiast w Europie, gdzie rządy różnych narodów coraz żywiej interesowały się pomyślnością swoich obywateli, zaczęto używać ust, aby przy ich pomocy wbijać w głowę wszystkim i każdemu, co czynić należy, a przede wszystkim, czego czynić nie wolno.

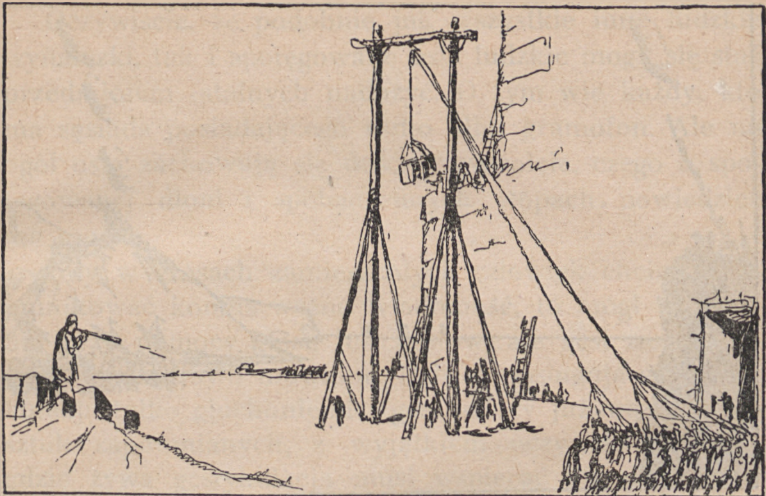
Warto tu przypomnieć róg średniowiecznego stróża nocnego, który donosił obywatelom, że wszystko w porządku, oraz napominał ich do ostrożności z ogniem w piecu i w lampie. Ale już przedtem wydatnie używano spotęgowanego głosu do różnych sygnałów.

Na przykład taka żegluga nocna. Dopóki statek znajdował się daleko od wybrzeża, można było ostatecznie płynąć i po ciemku. Niebezpieczeństwo zderzenia się z innymi statkami było nieznaczne, a płytkie zanurzenie statków owoczesnych pomniejszało niebezpieczeństwo ławic piaskowych. Gdy jednakże po zachodzie słońca statek chciał podpłynąć do wybrzeża, piętrzyły się trudności.



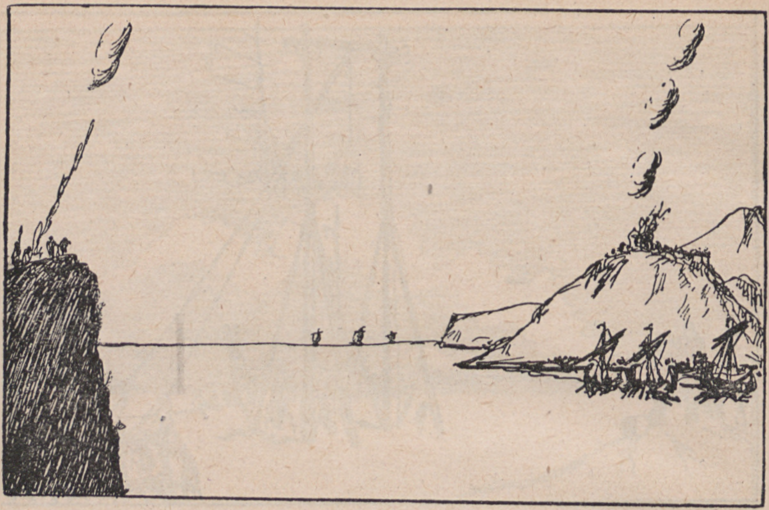
Oczywiście, i Grecy i Rzymianie byliby mogli pozwolić sobie na utrzymywanie niewolników, gdzie trzeba statki przestrzegać. Ale powstaje pytanie, czy na świecie znalazłoby się dość niewolników z pięknym barytonem, aby mogli przestrzegać wszystkie statki zagrożone. Trzeba było koniecznie wynaleźć coś, co mogłoby zastąpić usta. Trudność tę rozwiązano w ten sposób, że na grzbiecie niebezpiecznych skał zapalano ognie. Latarnia morska stała się tedy zastępczynią głosu ludzkiego.

Jakim szacunkiem cieszyły się te wieże ostrzegawcze, wynika choćby z tego, że aleksandryjski „dom światła“ (zbudowany na 300 lat przed Chrystusem), uważano za jeden z siedmiu cudów świata. Budowniczy tej latarni morskiej był mistrzem w swoim zawodzie, gdyż ów sławny „Pharos“ promieniami swymi rozświetlał mroki w ciągu 16 wieków i zgasł dopiero wówczas, gdy zniszczyło go trzęsienie ziemi.



Że Rzymianie byli arcymistrzami w budowaniu latarń morskich, o tym wspominać nie potrzebuję. W ogóle, gdy trzeba było coś zbudować, nie wahali się wydawać milionów i nie przestawali się wysilać, dopóki budowla nie osiągnęła najwyższego stopnia doskonałości. Wzdłuż wszystkich wybrzeży europejskich płonęły rzymskie latarnie morskie. Dover i Calais miały także latarnie już wówczas, gdy ojcom naszym nawet się nie śniło, że w domu mogliby mieć własną lampkę.

W średniowieczu poznikały te pożyteczne budowle zupełnie. Wieże latarń, o ile w ogóle jeszcze istniały, poprzemieniano na kościoły, a wybrzeża morskie spowiły mroki. Ale z odrodzeniem się handlu w wieku XVI, trzeba było zatoki morskie pozaopatrywać na nowo w sygnały świetlne. Jak niegdyś, tak i wtedy, zaczęto używać w tym celu płonących stosów. W wieku XVIII posługiwano się węglem kamiennym, a w XIX naftą i gazem. Dzisiaj usta ludzkie zastępuje elektryczność, a swoje mil-



czące sygnały wykrzykuje ona nad wodami, nieraz na odległość 30 mil morskich.

Lecz latarnie morskie mogą służyć swoim celom tylko w noce pogodne. Podczas mgły są nieprzydatne. W takich razach promienie światła trzeba zastępować dźwiękami, a ponieważ przy dzisiejszej komunikacji morskiej sygnały dawane dzwonami nie sięgałyby dość daleko, sygnalizacji służą syreny parowe, będące tysiąckrotnym spotęgowaniem głosu ludzkiego. Dzisiaj syrenę parową wypiera skutecznie radio.

Obecnie w razie niebezpieczeństwa marynarz słyszy głos ostrzegawczy wyraźnie i niedwuznacznie. Być może, iż po niewielu latach latarnie morskie i syreny parowe będą takim samym przeżytkiem, jak dawny dzwon na trwogę. Albowiem współczesne spotęgowane usta wypełniają swój obowiązek bardzo skromnie. Znają one swoje obowiązki, ale ich wystąpienia są pełne dostojnego spokoju.

Oczywiście, że podobnie jak wszystkie inne ludzkie wynalazki, tak i spotęgowane usta ludzkie mogą się stać przedmiotem fatalnych nadużyć. O tym wie każdy, kto ma sąsiada posiadającego radio albo gramofon. Ale na ogół usta zachowują się dość przyzwoicie, czego o spotęgowanej dłoni i spotęgowanych stopach powiedzieć nie można.

Gdy w czasach zamierzchłych człowiek chciał zakomunikować komuś ważną wiadomość, to mógł to uczynić przy pomocy głosu lub gestów, ale gest został wyparty przez słowo mówione. Dzisiaj posługują się gestykulacją tylko głuchoniemi i gest należy już wszędzie do sztuk zapomnianych, z wyjątkiem oczywiście Włoch, gdzie żywa gestykulacja musi wspierać niemniej żywe słowo. Ale metoda prowadzenia rozmów przy pomocy dźwięków została opracowana do najdrobniejszych szczegółów, a pierwsze próby przenoszenia głosu ludzkiego na duże odległości, należą do najciekawszych wysiłków ducha ludzkiego.

Już na najstarszych rzeźbach babilońskich widujemy pierwotne postaci megafonów. Rzeźby te przedstawiają inżynierów kierujących pracami budowlanymi; tysiące niewolników ciągną za liny, a na podwyższeniu stoi kierownik robót z megafonem w dłoni. Rzecz prosta, że megafon to spotęgowane usta. Inżynier woła przez megafon: „Raz—dwa!“ — a niewolnicy ciągną za liny równocześnie. Bez tych spotęgowanych ust głos inżyniera nie zdołałby sprawnie poruszać tysiącami ramion. Taka była pierwsza próba spotęgowania głosu ludzkiego. Jest to początek niezliczonych doświadczeń, które ostatecznie doprowadziły do wynalezienia telegrafu, telefonu i radia.



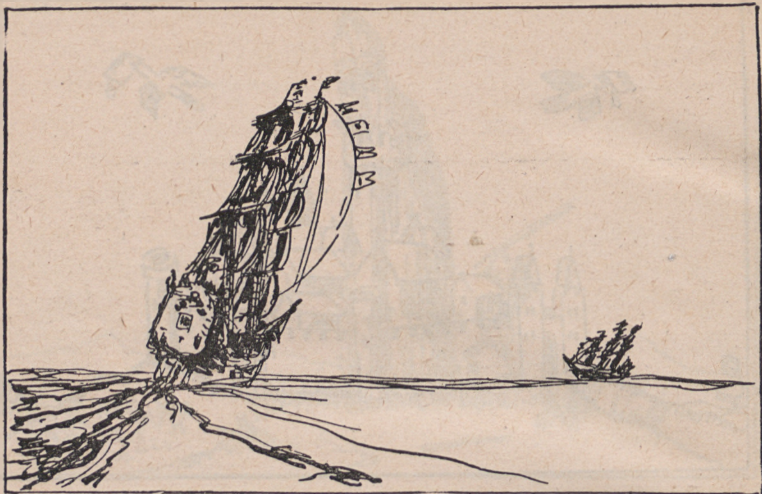
Liczne wynalazki nie zwracały na razie niczyjej uwagi na siebie, a to dlatego, że nie oddziaływały bezpośrednio na życie wszystkich ludzi. Ale każdy z nas miewał chwile, gdy żałował, że głos jego nie sięga dalej, niż na odległość 100—200 metrów. I dlatego wszyscy cieszyli się na wieść, że głos ludzki podniesiony został do wysokiej potęgi.

Jeśli wierzyć tradycji — a tradycja bywa niekiedy wiarogodniejsza, niż tak zwane naukowe badanie historii, oparte na słowie pisanym — to pierwsza wieść o zdobyciu Troi została zatelegrafowana do Grecji przy pomocy sygnałów dymowych. Różne szczepy Afryki porozumiewają się z sobą od niepamiętnych czasów za pomocą olbrzymich bębnów obrabianych kijami. W ten sposób przesyłają zacni Afrykanie przyjaciołom swoim wiadomości tak niezawodnie, jak gdyby używali do tego pisma Morsego.



W wiekach średnich, gdy cywilizowana część ludzkości zamieszkiwała małe miasteczka obwiedzione murami, gdzie biedni ludzie gnieździli się na podobieństwo zwierząt pozamykanych w klatkach, używano gołębi do przesyłania wieści, na przykład o oblężeniu miasta przez nieprzyjaciela. Na morzu można było porozumiewać się z przepływającymi statkami przy pomocy flag sygnałowych.

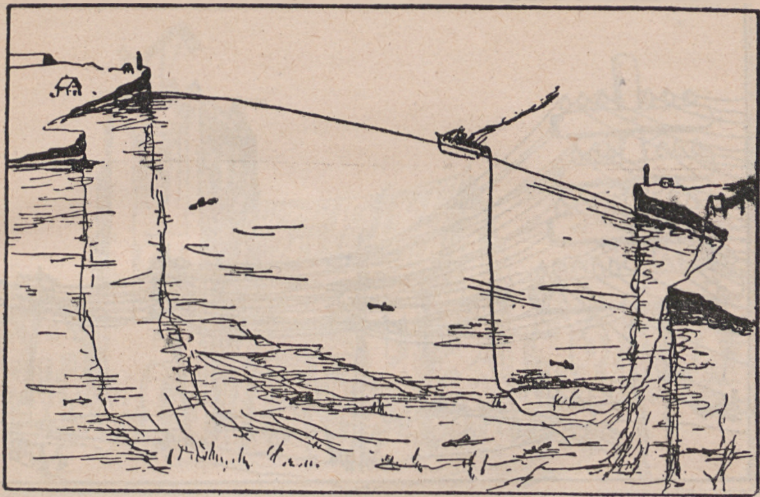
Te i tym podobne, nieco kłopotliwe metody potęgowania głosu ludzkiego, najzupełniej wystarczały małym państewkom. Ale gdy państwa rozrastały się coraz bardziej i coraz ściślej się centralizowały, rządy odczuły potrzebę sposobu, przy pomocy którego mogłyby głos swój wysyłać na wszystkie strony państwa. Szybkobiegacze, bębny, gołębie pocztowe, nie na wiele się zdały, gdy ostre przesilenie domaga się wielkiej szybkości, a przecie życie każdego wielkiego narodu jest ciągłym przesi-



leniem, czy raczej może systemem kolejnych przesileń. Toteż wiek dziewiętnasty, w którym potworzyły się wielkie grupy narodów stał się także wiekiem wielkich towarzystw telegraficznych.

Ponieważ Francuzi pierwsi zaczęli centralizować swoje rządy, przeto stali się pionierami telegrafii i telefonii.

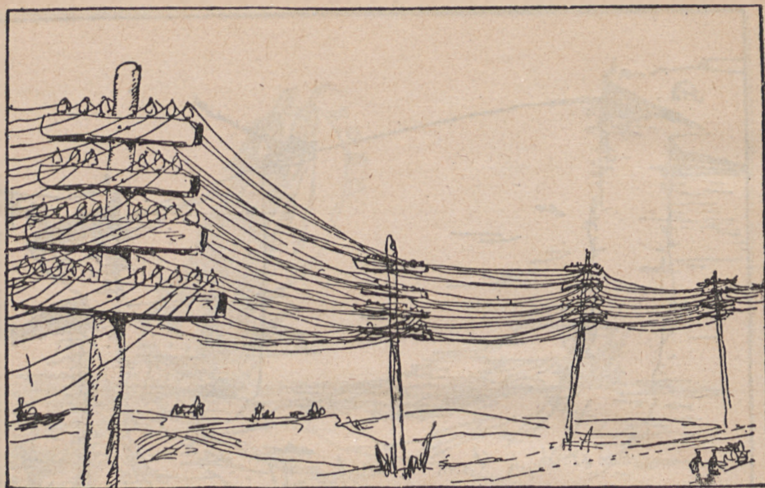
W roku 1792 pewien inżynier imieniem Chappe, przedłożył Konwentowi plan „telegrafu optycznego“. Był to przyrząd ustawiany na wieżach kościelnych i składający się z dwóch ramion umieszczonych na desce poprzecznej. Ustawienie ramion, które można było zmieniać przy pomocy postronków, odpowiadało literom alfabetu. Odpowiedni urzędnicy śledzili te aparaty telegraficzne przez lornety, otrzymane wieści przesyłali stacji następnej itd., dopóki wiadomość nie dotarła do miejsca przeznaczenia.



Aparat ten oddawał świetne usługi swoim władcom i w ciągu panowania Napoleona niemal cała Europa wsłuchiwała się w głos cesarza, roznoszony po świecie przy pomocy semaforów pana Chappe.

Ale wynalazek ten miał wielką niedogodność: nie nadawał się do przesyłania wieści tajnych. Próżniacy miejscy z przyjemnością wysiadywali pod wieżami kościelnymi i tak uważnie przyglądali się znakom telegrafu optycznego, że wreszcie umieli odczytywać depesze niegorzej od telegrafistów, obsługujących aparat. Trzeba więc było rozejrzeć się za telegrafem nieco dyskretniejszym.

I właśnie w chwili, gdy semafory stawały się niemodne, świat posiadł nową zabawkę w postaci elektryczności. W każdym miasteczku i w każdej wiosce mnożyła się liczba spryciarzy, którzy igrali z tajemniczym prądem, pełni nadziei, że zdołają grubo na nim zarobić.



W każdym niemieckim laboratorium siedział taki uczony, który ostatnie grosze swej żony wydawał na baterie i drut miedziany, byle tylko dać światu głos elektryczny tak długo wyczekiwany.

Pewien amerykański malarz, Samuel Morse, wygrał w tym wyścigu nagrodę pierwszeństwa. W roku 1837 stalugi malarskie przebudował na aparat telegraficzny, a przy pomocy tego pierwszego aparatu można było rozmawiać na odległość 1700 stóp. Po upływie roku zdawało mu się, iż wynalazek jego dojrzał tak dalece, iż można prosić Kongres o subsydium na dalsze doświadczenia. Ale Kongres zajęty był akurat czym innym — Bóg raczy wiedzieć czym! — i nie zwrócił uwagi na wołanie sławnego ziomka. Dopiero po upływie sześciu lat, czyli w roku 1844, miasto Waszyngton zaczęło porozumiewać się przy pomocy nowego wynalazku z miastem Baltimore i wówczas także rządy europejskie zainteresowały



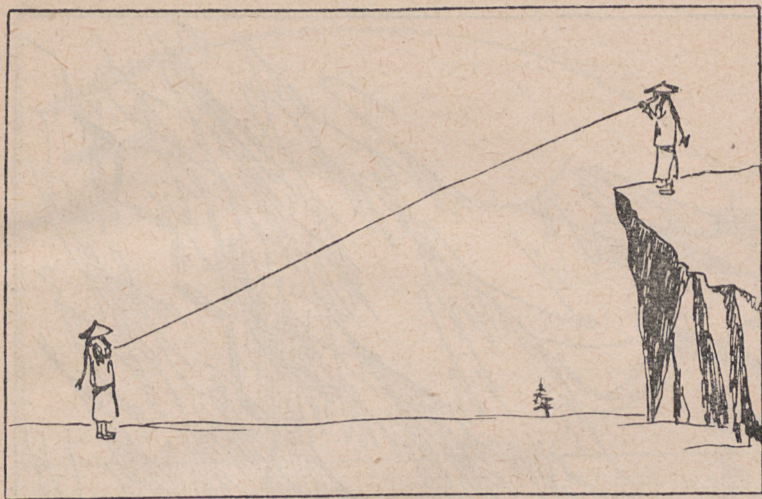
się wynalazkiem Morsego, któremu dotychczas nie okazywały zbyt wielkiego zainteresowania. Dzisiaj głos ludzki, przemieniony w punkty i kreski, dociera do wszystkich stron cywilizowanego i niecywilizowanego świata. Telegraf nie zląkł się nawet morza. Jak tylko pobudowano statki dość wielkie, aby mogły zabrać z sobą 3000 mil drutu stalowego, na dnie Oceanu został ułożony kabel i dzisiaj mieszkańcy Nowego Jorku mieszkają jakby na przedmieściu londyńskim i odwrotnie, podczas gdy Sydney i Kopenhaga sąsiadują z sobą niby Berlin z Poczdamem.

Dość długo zaspokajał telegraf wszystkie potrzeby rozmów na odległość. Ale podczas gdy planeta nasza, skutkiem spotęgowanej siły rąk i nóg stawała się coraz mniejsza, spostrzeżono, że telegraf zależny od kosztownego kabla, musi zostać zastąpiony czymś lepszym.

Sztuka prowadzenia rozmów na odległość bez pomocy drutu, jest dość stara. Już w roku 1795 pewien fizyk hiszpański, imieniem Salva, przedłożył Akademii Nauk w Barcelonie konstrukcję odpowiedniego aparatu. Akademia wysłuchała tak cierpliwie, jak tylko akademie umieją, co jej miał Salva do powiedzenia i na tym się skończyło.

W kilkadziesiąt lat później pewien Niemiec zupełnie niezależnie od swego hiszpańskiego kolegi spróbował rozstrzygnąć zagadnienie telegrafu bez drutu, zmuszając prąd elektryczny do wędrowania przez wodę. Trudności tkwiły w tym, że wtedy jeszcze nikt nie wiedział dokładnie co to właściwie jest elektryczność i co dałoby się zrobić przy pomocy tej tajemniczej siły. Rozstrzygnięcie tego zagadnienia miało się stać zasługą pewnego uczonego Niemca, Henryka Hertza. Ten uczony był jednym z najświetniejszych podpatrywaczy sekretów natury, a zarazem odznaczał się taką pracowitością, że w laboratorium swoim wykopał sobie grób. Wprawdzie i jemu nie powiodło się powiedzieć nam co to właściwie jest elektryczność, ale zdołał odkryć prawa, którym ona podlega, a to było olbrzymim krokiem naprzód. Po ogłoszeniu jego odkrycia praca nad wynalezieniem telegrafu bez drutu rozpoczęła się po całym świecie i wszystkie narody chciały zdobyć pierwszeństwo.

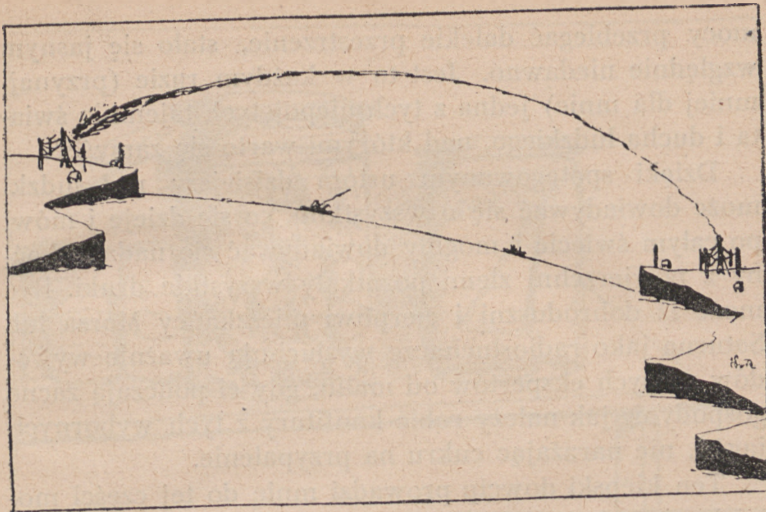
Pewien młody Włoch, Marconi, pierwszy przesłał do Ameryki kilka liter bez użycia drutu. Po tych kilku literach bardzo rychło przyszła kolej na resztę alfabetu. Dzisiaj kapitan, który dotychczas uważany był za najbardziej niezależnego człowieka, musi słuchać głosu właściciela statku, choćby był oddalony od niego o setki mil, a lotnik bujający nad obłokami nie traci kontaktu z zie-



mią i może być ostrzeżony przed nadciągającą burzą, jak gdyby siedział w ogródku stacji meteorologicznej. Ale wiadomo, że gdy głód zostaje zaspokojony, zgłasza się apetyt. Gdy sztuka pisania na odległość stała się dostępną całemu światu, ludzie znudzili się tą zabawką i zapragnęli możności rozmawiania na odległość.

Przed tysiącem lat wynaleźli Chińczycy rzecz zgoła pocieszną, składającą się z dwóch kawałków bambusa połączonych cienką nitką. Wynalazek ten umożliwiał dwojgu ludziom rozmowę na odległość kilkuset metrów. Była to jedna z tych igraszek, jakie pojawiają się od czasu do czasu jako ostatnia nowość, znajdują chętnych nabywców na rogu każdej ulicy i znikają w sposób tajemniczy, jak się pojawiają. Chińskim telefonem bawili się ludzie średniowiecza tak samo, jak ludzie oświecenia i właśnie w chwili, gdy wszyscy rozprawiali o wiel-





kich możliwościach tkwiących w prądzie elektrycznym, przypomniała się światu po raz może setny chińska zabawka, sprzedawana po wszystkich odpustach.

Zdaje się, że myśl przenoszenia dźwięków w taki właśnie sposób powstała jednocześnie w wielu głowach. Pewien Niemiec, imieniem Filip Reis, pierwszy skonstruował aparat nadający się do przenoszenia dźwięków. Aparat ten funkcjonował tak dobrze, że wynalazca odważył się dać mu nazwę telefonu.

W piętnaście lat później pewien szkocki emigrant, Aleksander Graham Bell, mieszkający w Ameryce i pracujący jako nauczyciel w zakładzie dla głuchoniemych w Bostonie, zdołał rozwiązać to zagadnienie ostatecznie i obdarzył nas telefonem w dzisiejszej postaci ze wszystkimi jego zaletami i przywarami.

W jaki sposób ten sam głos, który jeszcze do niedawna musiał trzymać się drutu, może bez żadnej po-

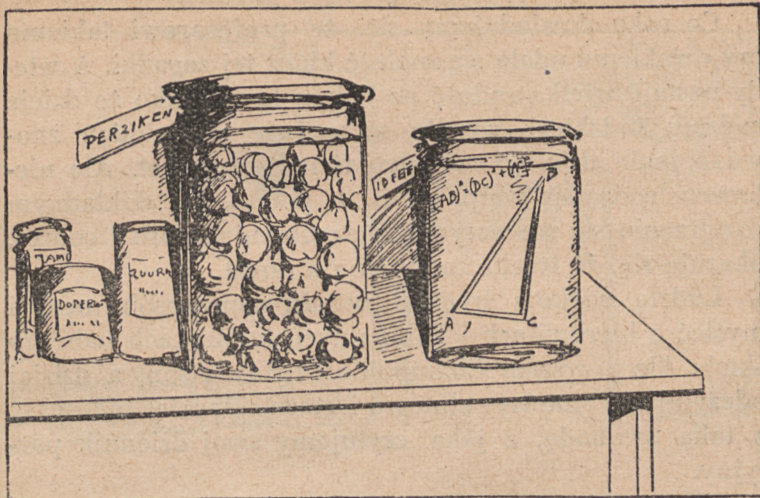
mocy przebiegać dalekie przestrzenie, stało się jasnym względnie niedawno. Jest to w każdym razie (przynajmniej dla mnie) jedna z tych niepojętych tajemnic świata i ducha ludzkiego, nad którymi warto się zamyślić.

Dzięki spotęgowanym ustom dzisiejszy ród ludzki może dowiadywać się o wszystkim, co się dzieje i mówi po całym świecie i mógłby dowiadywać się nadal, choćby z powierzchni ziemi poznikały wszystkie druki. Być może iż dobroduszni i cierpliwi mieszkańcy Marsa lub Saturna jako radiosłuchacze wysłuchują uważnie wywodów naszych ekspertów od malin, gdy ci pouczają zacne gospodynie jak należy robić konfitury z tych wybornych jagód, nie narażając cukru na przypalenie.

Ten kiepski dowcip prowadzi mnie do tej części mojej książki, którą zostawiam na koniec, a to dlatego, że jest ona ważniejsza od wszystkiego, co dotychczas powiedziałem, a także dlatego, że to, co teraz mam powiedzieć, nie daje się wyrazić w zdaniach liczących po mniej, niż po 50 słów.

Bo jeśli nie podobna stwierdzić w jakiej chwili dziejowej ojcowie nasi zaczęli mówić po ludzku, to jeszcze trudniej pojąć w jaki sposób przyszło im do głowy, aby słowa mówione konserwować, czyli inaczej mówiąc, aby dźwięki, które spłynęły z ust, zatrzymać, przelać w pewne formy i przechować na użytek przyszłych pokoleń.

Czasy, w których żyjemy, zostaną niegdyś nazwane epoką papierową. Pławimy się w jakimś bezkresnym morzu drukowanego papieru. Bez książek, rozkładów jazdy, formularzy czekowych, blankietów telegraficznych, telefonicznych ksiąg adresowych, gazet, czasopism, bez tej niezmiernej masy celulozy, która jest zadrukowa-



na czarnymi haczykami i kółeczkami, cała nasza cywilizacja nie mogłaby się ostać.

Człowiek czasów naszych nie jest w stanie wyobrazić sobie epoki, w której nie było papieru. A jednak, gdyby ludzkość żyła na świecie dopiero dwanaście godzin (od północy do południa) to na sztukę przemieniania myśli w pisane słowa przypadłoby akurat ostatnie dziesięć minut.

Ale jak do tej sztuki doszło, kto jej dokonał, kiedy i w jakich warunkach, jest tajemnicą i pozostanie nią zapewne, jeśli o kulturze naszych praojców nie dowiemy się więcej, niż wiemy dzisiaj. Czy dalecy nasi przodkowie umieli pisać, czy nie umieli? A jeśli umieli, jakie może być znaczenie tych dziwacznie malowanych kamyczków, które poznajdywaliśmy wśród kości dawnych cmentarzysk i jaskiń?

Nie wiemy.

Co roku dowiadujemy się, że profesorowi takiemu czy owakiemu udało się znaleźć klucz tej zagadki. A wtedy nastaje wielka radość po całym kraju, jako że dzieje rodzaju ludzkiego zostały szczęśliwie odepchnięte znowu o jakie dziesięć czy piętnaście tysięcy lat. Ale niebawem rodzą się wątpliwości, a potem, po dokładnym rozejrzeniu się we wszystkich argumentach pro i contra, okazuje się, że trzeba zaczynać od nowa.

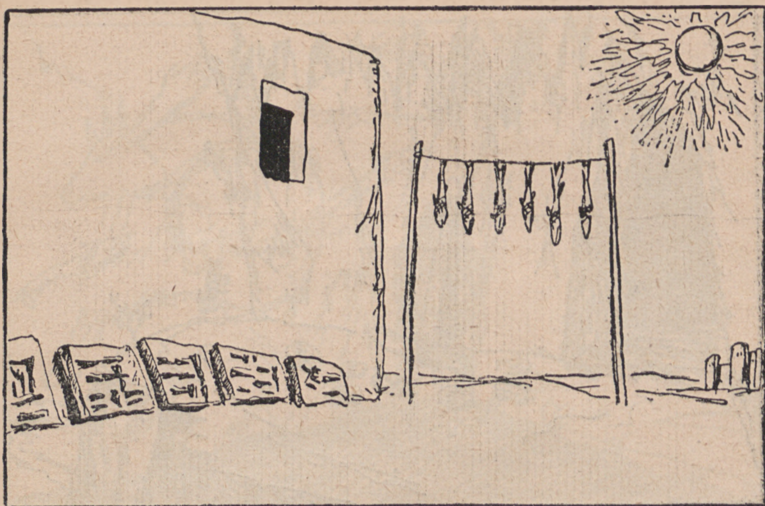
Ludzie wieków średnich w taki sam sposób musieli myśleć o hieroglifach i kamiennych tabliczkach babilońskich. Ale przyszedł Champollion i Rawlinson, a dzisiaj odczytujemy napisy klinowe i staro-egipskie hieroglify z taką swobodą, z jaką czytujemy swój dziennik partyjny.

Nie wątpię, że zagadka, która nas intryguje, zostanie pewnego dnia rozwiązana. Może za rok, a może dopiero za lat sto, ale dzisiaj nie wiemy jeszcze nic i dlatego lepiej milczeć.

Dzięki badaniom prastarych jaskiń francuskich i hiszpańskich wiemy, że jednocześnie z wynajdywaniem narzędzi człowiek zaczął rysować. Niektóre z tych prastarych malunków zdradzają taką wysoką technikę malarską, iż przez pewien czas podejrzewano archeologów, że przemalowali po prostu muzealne mastodonty, ryby i renifery, aby w taki sposób zwrócić uwagę na siebie. Dzisiaj wiemy, że te kolorowe malunki są autentyczne. Może znajdziemy takich obrazków daleko więcej.

Ale czym były te maluneczki dla ich pradawnych autorów? Czy nie chodziło tu czasem o konkretne wyrażanie pojęć oderwanych? Najprawdopodobniej nie.

Raczej chodziło tu o czary, a więc o czarną magię. Wybierając się na łowy, ludzie ci malowali naprzód



niedźwiedzie i słonie, w nadziei, że zaczarowane w ten sposób zwierzęta udą im się tym łatwiej pokonać. Tak samo czynili w wiekach średnich książęta i duchowni, wyrabiając woskowe kukiełki, podobne do ich wrogów i przekłuwając je igłami, iżby w ten sposób ułatwić przejście na tamten świat osobom niemiłym.

Te przedhistoryczne rysunki nie są więc szczątkami bardzo wczesnej postaci pisma obrazkowego lub znakowego. Są one raczej wyrazem wyobrażeń religijnych dawnych czasów. Jak każdy obrazek i one mają swoją wymowę, ale nie są to próby utrwalenia myśli ludzkich w widomym kształcie.

I oto stajemy wobec wielkiego zagadnienia: Kiedy obrazki te przestały być obrazkami i stały się cząstką uporządkowanego systemu przechowywania myśli?

Przykład z życia współczesnego poucza nas, jak trudno przeprowadzić linię graniczną między jednym a dru-



gim rodzajem rysunków. Przy wielu drogach górskich okolic europejskich stoją malowane tabliczki, mające opowiedzieć wędrowcom długą historię w sposób możliwie krótki. Jedna z takich tabliczek przedstawia nam postać świętego. Jakiegoś pielgrzyma, który umarł przed pięciuset laty, zaskoczyła w tym miejscu zamieć śnieżna, a zacny święty uratował go przed grozą zagłady. Wdzięczny pacjent uważał to zdarzenie za tak ważne, iż kazał zrobić tabliczkę, a na niej krótkimi słowy wypisać, co się stało w tym miejscu w chwili dla jego życia tak ważnej. Na drugiej tablicy ustawionej w tym miejscu przez klub automobilistów, nie ma nic prócz odwróconej litery S. Każdy automobilista wie, co oznacza taka odwrócona litera. Krzyczy ono już z daleka: „Baczność! Niebezpieczny zakręt!".

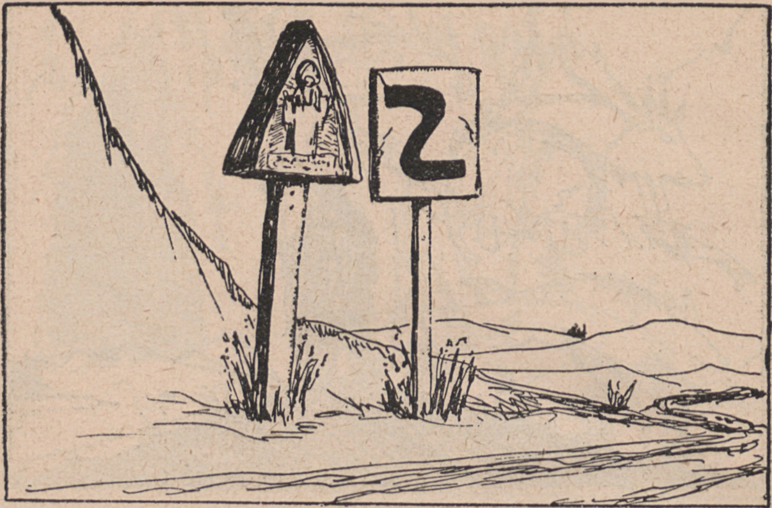
Oba obrazki opowiadają swoje historyjki. Ale drugi obrazek należy do tych, które stopniowo przemieniały



się w pisane słowa, podczas gdy obrazek pierwszy musi po wszystkie czasy pozostać tylko obrazkiem.

Dalsze wywody pokuszę się w tym miejscu zilustrować przy pomocy innego przykładu.

Przypatrzmy się uważnie listowi łowcy z epoki lodowcowej, który znajdujemy na pewnej ścianie skalnej. Ów łowca odbił się od swoich towarzyszy i nagle ujrzał dwa uciekające renifery. Chciałby ścigać te zwierzęta, ale jest zbyt daleko od swoich towarzyszy, aby im ustnie zakomunikować jak się rzeczy mają. Choćby krzyczał ze wszystkich sił, głos jego nie doleci, aby im powiedzieć: „Hej-hej! Jestem na tropie dwóch reniferów!“. Trzeba było wymyślić co innego. Dlatego umieścił na ścianie skalnej rysunek, który właściwie był listem o treści mniej więcej takiej: „Nad jeziorem dojrzałem dwa renifery i ścigam je. Czekajcie na mnie. Niedługo wracam“.



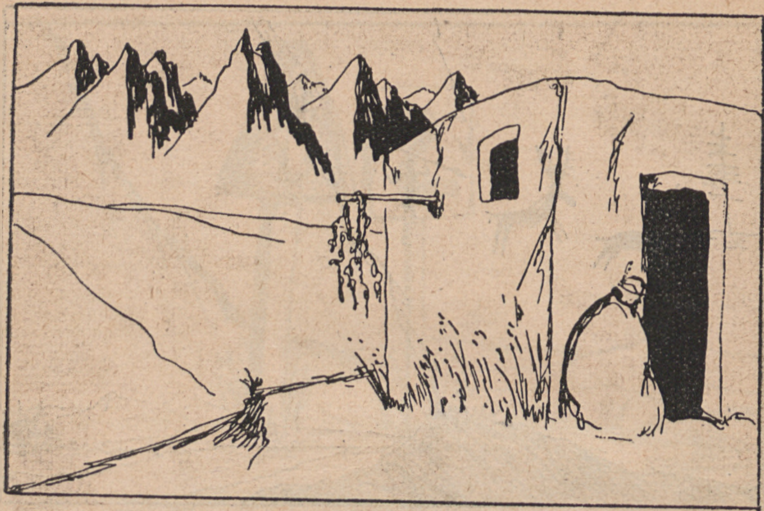
Jeśli więc niektóre szczepy przedhistoryczne (obdarzone wybitnym talentem plastycznym, o czym świadczą przekazane nam obrazy) miewały często okazje do rysowania takich listów, to musiała się z tego rozwinąć sztuka pisania, w której każdy obrazek posiadał znaczenie pewnego wyrazu.

Musimy jednak podkreślić słowa: „Jeśli miewały częste okazje do pisania takich listów...".

Trzeba było, aby się te znaki powtarzały tak często, iżby wreszcie ktoś wpadł na pomysł, że przy pomocy takich obrazków dałoby się zatrzymywać słowa mówione. Bardzo możliwe, że taka myśl mogła się zrodzić już w głowach ludzi pierwotnych. Mogło się też zdarzyć, że liczne ludy znajdujące się na drodze do wynalezienia pisma, nie dokonały tego wielkiego wynalazku po prostu z tej przyczyny, iż brakło im sposobności do ćwiczeń



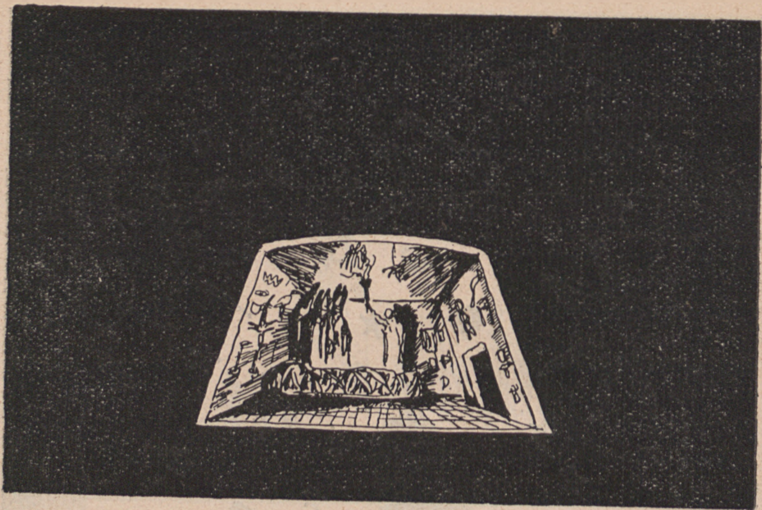
jednolitych. Podczas prób wynalezienia pisma posługiwano się najróżniejszymi systemami. Na kontynencie amerykańskim Indianie peruwiańscy używali do pisma krótkich kolorowych sznurków, powiązanych w supły i w takiej postaci przesyłali wiadomości w odległe strony swego kraju. Chińczycy, którzy nie żałowali czasu, aby każdą robotę zrobić porządnie, wynaleźli wyczerpujący system pisma, składającego się z dziesiątków tysięcy drobnych rysuneczków, przy czym każdy obrazek mógł wyrażać słowo, myśl, a nawet całe zdanie. Był to już duży krok, zrobiony w dobrym kierunku, ale ta metoda była zbyt skomplikowana i zmuszała ludzi tego osobliwego kraju do wyuczania się na pamięć trzydziestu czy czterdziestu tysięcy drobnych kulfoników, zanim ktoś mógł powiedzieć o sobie: „Teraz umiem troszkę pisać i czytać“.



Cały świat łaknął i pragnął dobrej praktycznej metody, która pozwalałaby przechowywać słowo mówione, ale nie udawało się to nikomu, dopóki na widowni świata nie pokazali się Egipcjanie.

Czy mamy tu do czynienia z oryginalnym wynalazkiem egipskim, czy też z naśladownictwem, trudno powiedzieć. Zanim jednak nie dowiemy się czegoś przeciwnego, musimy pozostawić Egipcjanom zaszczyt wynalezienia pisma, w którym można było utrwalać myśli ludzkie. Ale dla nich samych pismo pozostało na zawsze tym, czym było zrazu: świętą sztuką, którą posługiwać się mogli tylko wtajemniczeni, czyli kapłani. Z biegiem czasu obok pisma świętego powstało pismo potoczne, prostsze i łatwiejsze, ale dla powszednich potrzeb gospodarczych i kulturalnych i ono było zbyt powikłane. Niełatwą było rzeczą wyuczyć się tysięcy znaków i Bóg raczy wiedzieć, jak długo bylibyśmy musieli jeszcze





czekać na alfabet, gdyby całkiem w porę nie byli się zjawili Fenicjanie.

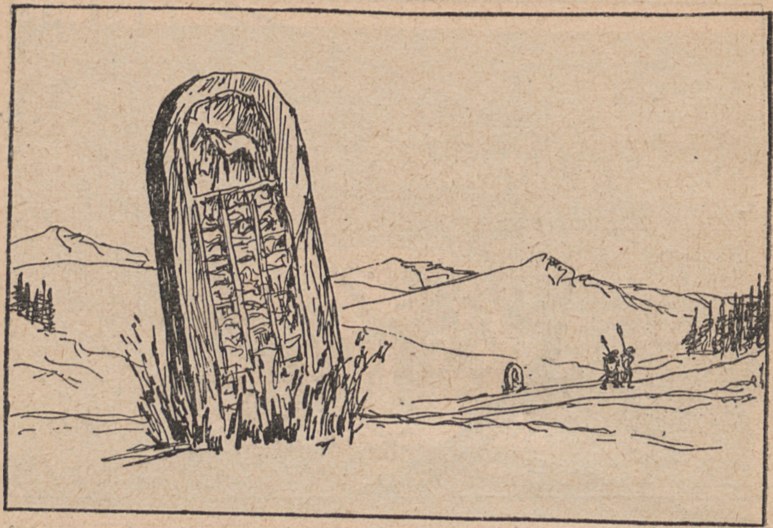
Że akurat ci sprytni piraci i zbójcy, dla których sztuka nie była warta nawet niucha tabaki, obdarzyli nas tym najpożyteczniejszym ze wszystkich wynalazków świata, to jeden z tych szubienicznych kawałów historii, które się od czasu do czasu świetnie udają pani Clio. Nie jest oczywiście bez powodu, że akurat Fenicjanie, a nie Egipcjanie i Babilończycy, rozwiązali praktycznie to wielkie zagadnienie.

Fenicjanie byli kupcami i potrzebowali praktycznego systemu pisma dla utrwalania kontraktów i układów. Musieli pisywać dużo listów do swoich licznych przedstawicieli, przebywających na wybrzeżu morza Śródziemnego i nie mogli marnować czasu na malowanie wdzięcznych obrazków akwarelowych, gdy chodziło



o oliwę i samotrackie skóry kozie. A że byli nałogowymi piratami, przyszło im dość łatwo pożyczyć sobie kilka obrazków od swoich egipskich klientów, po czym obrazki te zredukowali do zwięzłych stenograficznych symboli, dodali do nich kilka znaków własnej fabrykacji, a resztę przykradli od swoich sąsiadów, kórzy zajmowali się tym samym zagadnieniem. Ze wszystkich tych kresek, kropek i kurzych łapek zmajstrowali system konserwowania mowy, który każdy dźwięk ust ludzkich pozwalał chwytać w widomą formę i przekazywać pokoleniom przyszłym-mądrość czasów minionych.

Jak ten alfabet fenicki dostał się do Grecji, jak Rzymianie poprzemieniali jego litery, iż można je było ryć w kamieniu ich kolumn, jak ludy germańskie nadawały im z kolei kształt, który można rzeźbić w drzewie, w postaci tak zwanych runów — o tym opowiadanie byłoby bardzo ciekawe, ale nie mam czasu, aby zapuszczać się



w te szczegóły. Dość na tym, że przy pomocy swego zachodnio-europejskiego alfabetu jesteśmy w stanie uchwycić każdy dźwięk któregokolwiek języka, jakimi mówią ludy na naszej planecie. System ten nie jest bynajmniej doskonały. Alfabet nasz mógłby z wielkim dla siebie pożytkiem zapożyczyć się u alfabetu rosyjskiego. Ale tak, czy owak, cokolwiek usta powiedzą, ręka może powiedziane uchwycić i przekazać czasom odległym.

I dzięki temu wiedza mogła była poczynić tak wielkie postępy w ciągu ostatnich dwóch tysiącleci.

Dzięki temu jesteśmy z każdym dniem uczeńsi.

Dzięki temu możemy mieć nadzieję, iż kiedyś staniemy się także mądrzejsi.

Ponieważ słowo pisane jest w gruncie rzeczy rodzajem malowidła, przeto zakres jego działania zależy w znacznej mierze od materiału, na jakim się maluje.



Egipcjanie zamalowali swymi hieroglifami wszystkie ściany świątyń i grobowców. Ale frachty dotyczące korynckich rodzynek i attyckich liści bobkowych, które pewien kupiec tyrski sprzedał domowi handlowemu w Kartaginie, trzeba było pisać na materiale nieco lżejszym, na czymś, co mogłoby się zmieścić w tobołku komiwojażera i co z pokładu statku można by przerzucić na grzbiet muła i przesłać za góry i lasy.

I znowu, po raz nie wiadomo już który, potrzeba stała się matką wynalazku. Chińczycy, którzy cały świat starożytny wyprzedzali potrosze, są odpowiedzialni za wynalezienie papieru. Oni pierwsi spostrzegli, że niektóre rośliny włókniste dostarczają materiału, nadającego się do pisania na nim przy pomocy pędzla i atramentu. W XIII wieku przed Chrystusem Egipcjanie poszli za ich przykładem i z włókien sławnego papirusu, który zarastał całą deltę Nilu, jęli wyrabiać namiastkę, mającą zastępować ściany świątyń i grobowców.

Ale Fenicjanie zgodnie ze swoimi nałogami wydarli im tę papirusową inicjatywę i niebawem centrum produkcji tego nowego materiału przeniosło się do fenickiego miasta Gabal, które Grecy nazywali Byblos. Ta nazwa handlowa przyjęła się bardzo dobrze. Miasto Byblos już dawno przebyło drogę wszystkiego ziemskiego, ale nazwa jego najważniejszego fabrykatu żyje dotąd, a nazwa świętej księgi naszej części świata wciąż jeszcze przypomina miasto, które przed trzydziestu wiekami wyrabiało najlepsze zwoje papirusu, najmocniejsze liny i najwyższe maszty.

Papier, jakiego dziś używamy, czyli tak zwany papier szmaciany, dostał się do Europy znacznie później. I on jest pochodzenia chińskiego, a na zachód wędrował przez Samarkandę, Arabię i Grecję. Z Grecji rozszedł się po całym świecie. W ostatnich stuleciach zaczął psuć się bardzo szybko, a dzisiaj jest taki lichy, że większość naszych ksiąg nie przeżyje stu lat. Może to i dobrze, bo proszę sobie wyobrazić, co by to było, gdyby wszystko, co się obecnie drukuje, miało być przechowane po wieczne wieki!

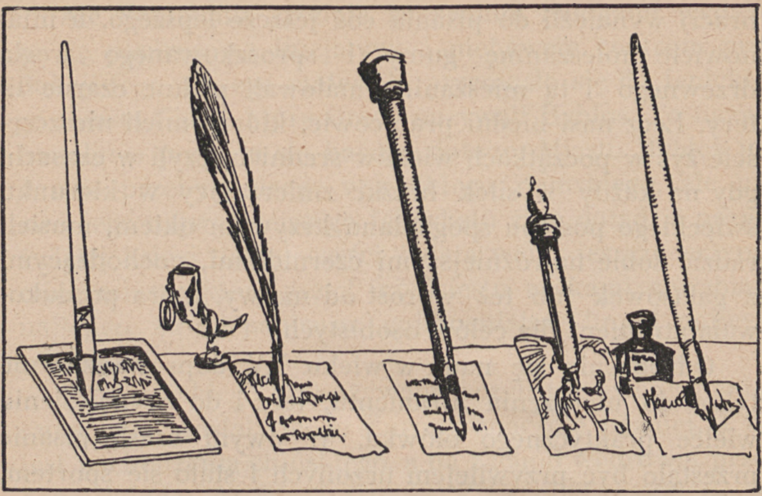
Sam papier nie wystarcza, oczywiście, do utrwalania myśli. Potrzeba jeszcze czegoś, czym znaki poszczególne mogłyby być wypisywane. Rzymianie używali do pisania małych tabliczek woskowych i miedzianego rylca. Gdy Cezar zapraszał kogo na obiad, to wysyłał do niego sługę z taką właśnie tabliczką. Dla spraw urzędowych używano egipskiego papirusu i pewnego rodzaju atramentu. Atrament taki importowano z Egiptu, a przypominał on farbę. Chińczycy (bardzo mi przykro, ale przy najlepszych chęciach nie mogę tu pominąć naszych żółtych

braci) wynaleźli do pisania coś jeszcze lepszego, a mianowicie mieszaninę gumy i sproszkowanego węgla drzewnego i tą mieszaniną malowali piękne czarne litery. Lecz nasi biedni praojcowie, którzy mieli nieszczęście żyć w początkach wieków średnich, czyli w czasach, gdy na każdy wysiłek ludzki zmierzający w kierunku świeckiego postępu spoglądano krzywym okiem, musieli radzić sobie najróżniejszymi czernidłami, pochodzącymi z galasówek lub też wprost od mątwy, która produkowała atrament dla celów osobistych.

Odrodzenie się nauk w wieku XV doprowadziło nie tylko do ulepszenia atramentu, lecz i do wynalezienia wielce praktycznego ołówka. W owym czasie pisanie przestało być przywilejem uczonych i stało się sportem, uprawianym przez wszystkich.

Każdy zaczął miewać niezwykłe myśli i był przekonany, że trzeba je koniecznie przekazywać potomnym. Wypisywano takie pocieszne rzeczy i psuto takie mnóstwo papieru, że poczciwe pióro gęsie nie wystarczało już i zostało ostatecznie wyparte przez pióro ni mniej ni więcej, tylko „wieczne". Ale nawet to praktyczne narzędzie nie spisywało się dość żwawo, więc rozglądano się za sposobem, który pisanie przekazałby zupełnie ręce mechanicznej. Do XIX stulecia wysiłki w tym kierunku były daremne, gdy wszakże pierwsza niezdarna maszyna do pisania ukazała się na widowni świata, wszystko poszło jak z płatka.

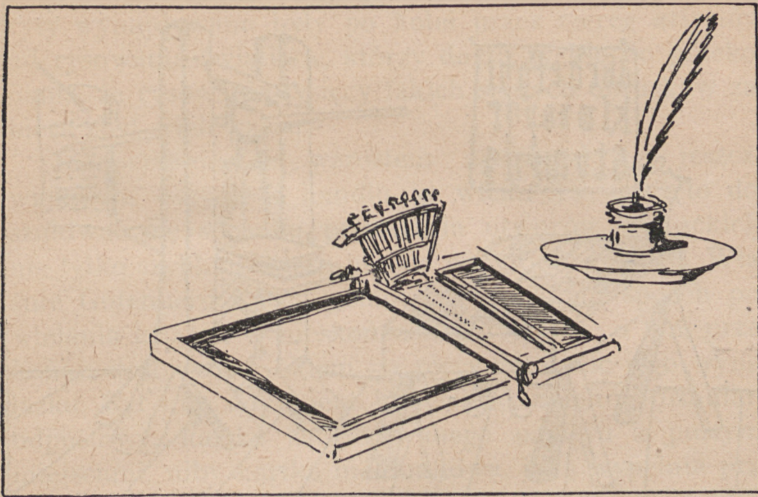
Ta nowa maszyna została udoskonalona i dzisiaj całe brygady biuralistek wystukują po trzydzieści stronic dziennie, przy czym przebitki robią się same. Dawniej zdołano napisać najwyżej dziesięć stroniczek dziennie.



Kiepski kapelmistrz ma dużo sposobów do sfuszerowania dobrej kompozycji, ale żaden z tych sposobów nie jest tak fatalny jak fałszywe akcentowanie niewłaściwych nut.

Historycy popełniają ten sam błąd, choć nie przez złą wolę, lecz dlatego, że mają zwyczaj powtarzania wszystkiego, co przed nimi powiedzieli już inni i żadnemu z nich nie przyjdzie do głowy przejrzeć partyturę samodzielnie, aby się przekonać, czy nie pozakradały się do niej błędy.

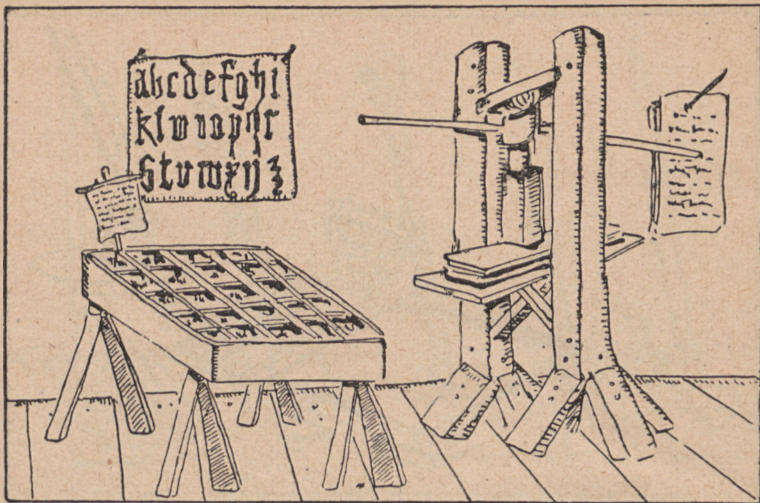
Weźmy na przykład sztukę drukarską. Na ludzi wieku XV wywarła ona tak potężne wrażenie, iż uważano ją za dar nieba. Bo właśnie, gdy wszyscy uczyli się czytać i każdy byłby chciał mieć niedrogą książkę, uprzejmy pan Gensfleisch wynalazł metodę, przy pomocy której można było powielać książki w nieskończoność, skutkiem czego stały się one tanie i dostępne. Tedy od owego



czasu wierne dziejopisy nie przestają sławić pana Gutenberga jako jednego z największych dobroczyńców ludzkości.

Sztuka drukarska jest niewątpliwie wynalazkiem pożytecznym i zaszczyt tego wynalazku przypada istotnie panu Gensfleischowi, któremu nie dziwimy się wcale, że zmienił nazwisko. Ale sztuka ta należy do tego rodzaju wynalazków, które moglibyśmy nazwać nieuniknionymi. Był to wynalazek potęgujący nasze siły i byłby przyszedł tak czy owak. Sądzę tedy, że właśnie wielki Nieznajomy, który na długo przed Gutenbergiem głowił się nad sposobem konserwowania myśli, jak gdyby myśli były sardynkami, jest bohaterem godnym sławy i pomników, podczas gdy poczciwy Niemiec, który wynalazł jedynie maszynę do zastępowania piszącej ręki, zasługuje najwyżej na zaszczytną wzmiankę.

Wznosimy tyle pomników. Czemuż nie zbudujemy



posągu nieznanemu Wynalazcy? Czyżby na to nie zasługiwał? Przecie nieznany Wynalazca musiał staczać walki daleko cięższe, niż powszechnie opłakiwany nieznany Żołnierz wojny światowej.

Rozdziału tego nie pisałem na to, aby sławić moguncklego złotnika, czy haarlemskiego kościelnego — każdy z nich jest kandydatem sławy i „prawdziwym“ wynalazcą sztuki drukarskiej, zależnie od nastawienia patriotycznego — więc zadowolę się krótką uwagą, że sztuka drukarska jest niezawodnie starsza, niż na ogół przypuszczamy.

Chińczycy byli pierwsi, którzy rysunki odbijali przy pomocy klocków drewnianych. Czy wynalazek ich w ogóle dotarł do Europy i w jakim czasie, tego nie wiemy. Ale w wieku XIII przedrukowywano obrazki świętych przy pomocy takich klocków drewnianych. Te drzewo-

ryty wynajdywane były po kolei przez szereg artystów od rysowania świątków, którzy doszli rychło do przekonania, że rysowanie tysięcy takich samych obrazków zabiera zbyt wiele czasu.

Jednocześnie ze wzrostem uczoności i z jeszcze większym wzrostem handlu w wieku XV, zaczęto doszukiwać się sposobu powielania utworów literackich, nie tylko szybkiego, lecz przede wszystkim taniego. Właśnie Gutenberg i jego pomocnicy dali nam sposób powielania książek w nieskończoność. Aby się o tym przekonać, dość rzucić okiem na pierwszy owoc jego wynalazku. Był nim dokument kupiecki, kościelny formularz odpustowy, kartka zadrukowanego papieru z pustymi miejscami, niby kartka meldunkowa, jaką wypełnia pracownik jakiegokolwiek urzędu. Było to coś, czego zużywano setki tysięcy egzemplarzy i co byłoby pochłonęło duże pieniądze, gdyby wszystko trzeba było pisać ręcznie.

Prasa drukarska pozostała tym, czym była zawsze, czyli ustami czernionymi atramentem i wypluwającymi nowiny, pouczenia, anegdoty, a więc to samo, co wyrażają każde usta ludzkie, jednakowo skłonne do wygadywania rzeczy mądrych i głupich. Jest to jeden z wynalazków, który prawdopodobnie nigdy zdyskredytowany nie będzie, ale który przez najistotniejsze spotęgowanie ust ludzkich, mianowicie przez radio, został uwolniony od obowiązku wykonywania niejednego z dawnych zadań swoich.

Radio jest wynalazkiem tak młodym, iż niepodobna jeszcze przepowiedzieć czego dla nas dokona, albo wyrażając się ściślej, co z nas zrobi. Ustom ludzkim przywróciło ono całą ich dotychczasową chwałę.



Po czterdziestu wiekach pełnych wynalazków i ulepszeń dotarliśmy znowu do punktu wyjścia.

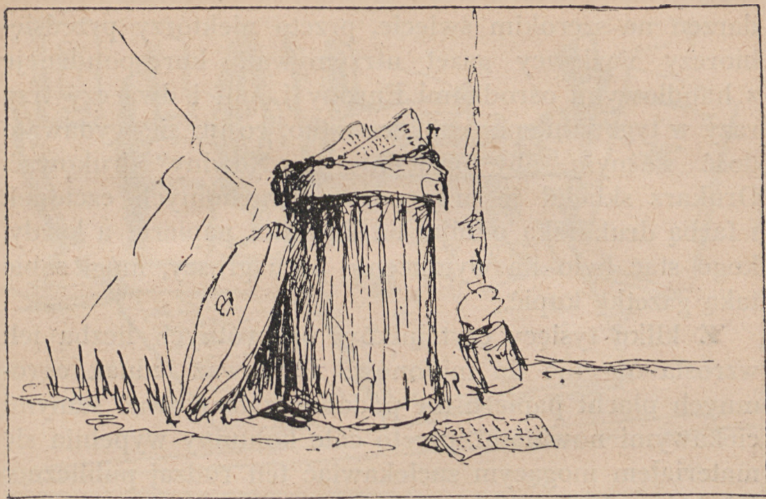
Na początku komunikował sąsiad sąsiadowi różne wiadomości przy pomocy strun głosowych.

Potem próbował używać do tego drukowanego słowa.

Dziś znowu zaczyna mówić bezpośrednio.

Ale podczas gdy dawniej głos jego docierał tylko do uszu garstki sąsiadów, grzejących się przy wspólnym ognisku, obecnie może się zwracać, przynajmniej teoretycznie, do milionów. Jeśli dzisiaj który z nas ma coś do powiedzenia, to głos jego może być słyszany tej samej chwili przez wszystkich mieszkańców globu ziemskiego bez różnicy, jak to się mówi, płci i wieku.

Zdobycz niepowszednia i wzbudzająca wielkie nadzieje.



Ponieważ radiosłuchacze wyczekują przede wszystkim wiadomości o tym, co się dzieje na szerokim świecie, przeto bardzo jest możliwe, iż prędzej czy później gazeta zniknie z naszego życia. Strata byłaby niewielka, gdyż ta sama gazeta, która niegdyś rozpowszechniała nowiny, zaprzepaszczała powoli swój charakter pierwotny i ostatecznie stała się elementarzem obrazkowym dla ludzi nie umiejących czytać, a zarazem podnietą dla zmysłów.

Zrazu „Nowiny“ i „Wiadomości“ były naprawdę nowinami i wiadomościami. Różne wieści, uważane za zbyt ważne, aby je można było powierzyć wiejskiemu wywoływaczowi, drukowano na kawałku papieru i umieszczano w oknie sklepu. Ciekawi czytali, a przy tej sposobności wstępowali do kupca po funt mydła czy tytoniu, aby jednocześnie pogawędzić z nim o nowinach. Ponieważ warunki życia stawały się coraz zależniejsze od wy-

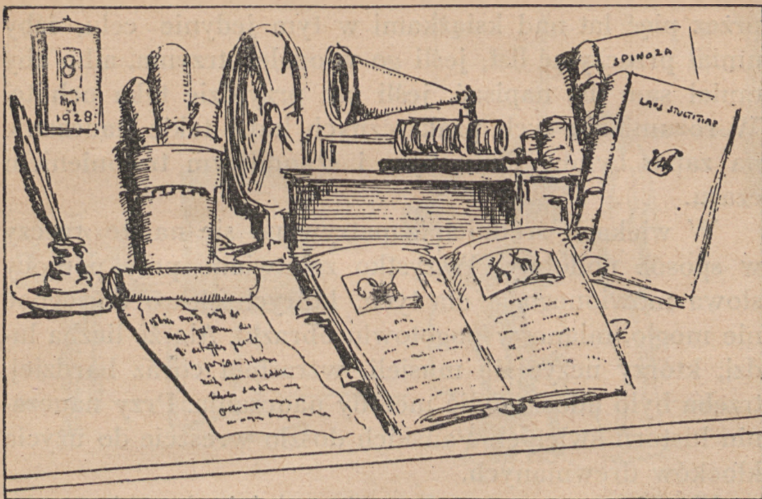
darzeń na szerokim świecie, przeto niektórzy przedsiębiorczy wydawcy gazet utrzymywali korespondencję z handlowymi ośrodkami Europy i Azji i dwa czy trzy razy w tygodniu spisywali wszystko, co im się wydawało dość ważnym, aby następnie te „Nowiny“ drukować. Drukarz składał je przy pomocy ruchomych czcionek i farbą drukarską odbijał na kawałku papieru, a każdy, kogo stać było na wyrzucenie paru groszy, mógł sobie taką gazetkę kupić.

Z kilku tysięcy czytelników pierwotnych liczba ich wzrosła obecnie do milionów. Ponieważ jednak ogromnych płacht papieru nie podobna zadrukować samymi ciekawymi nowinami, przeto całe kolumny wypełnia się materiałem mogącym zaciekawiać ten rodzaj publiczności, która dawnymi czasy największą przyjemność znajdowała w przyglądaniu się pławieniu czarownic i wieszaniu złodziei.

Jest to godne pożałowania, gdyż właśnie teraz, gdy jesteśmy świadkami wielkiego wyścigu między anarchią a wychowaniem, należałoby sobie życzyć, aby ci, co przemawiają do szerokich mas, znajdowali dla nich inne słowa. Zdaje się jednak, że tak jak jest, być musi. A zresztą nie takie to ważne, bo choćby dzisiejsza gazeta wieczorowa była nie wiem jaka, jutro rano leżeć będzie w śmietniku.

Rozdział ten jest już nieco przydługi, ale zanim postawię kropkę za ostatnim słowem, chciałbym tu wspomnieć o wynalazku utrwalania obrazów.

Obraz jest to opowiadanie przy pomocy kilku pociągnięć pędzlem. Gdy zapuszczam się na dno oceanu i odkrywam tam nowy gatunek ryby, to współobywate-



łom swoim mogę opowiedzieć o swoim odkryciu przy pomocy dźwięków, które odtworzą im obraz nieznanego stworzenia całkiem plastycznie. Ale sprawozdanie swoje mogę im także podać na kawałku papieru przy pomocy znaków powszechnie znanych. Wreszcie mogę sięgnąć po ołówek czy też pędzelek i narysować coś co będzie całkiem podobne do ujrzanego przeze mnie potwora: wszyscy od razu zrozumieją o co mi właśnie chodzi. Ludzie wiedzieli, że wiadomości można sobie komunikować nie tylko za pośrednictwem wrażeń słuchowych, lecz i wzrokowych, ale nie zawsze można było posługiwać się metodą graficzną, dopóki nie była ona dostatecznie rozpowszechniona.

Grecy i Rzymianie uczyli czytać i pisać tylko tych, od których można było oczekiwać, że z nabytej sztuki korzystać będą roztropnie. Ludom tym nigdy nie byłoby przyszło do głowy, aby poczciwego wieśniaka trzymać

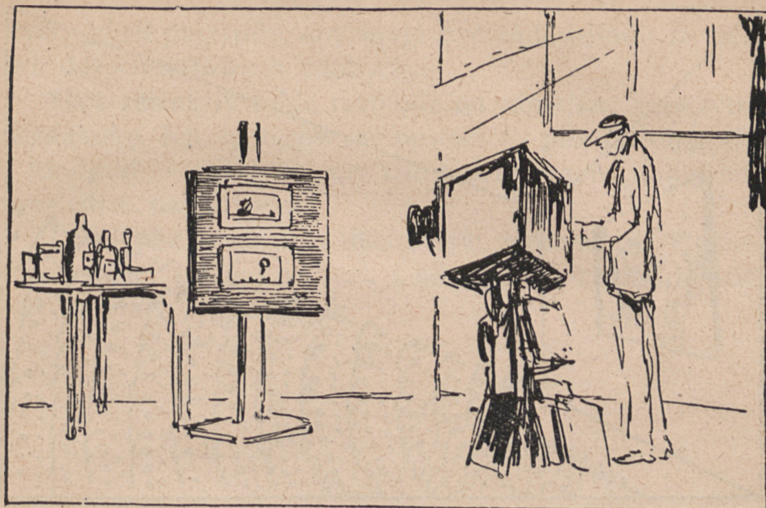
przez pięć lat nad książkami w tym jedynie celu, iżby umiał przeczytać list, jeśli go w ogóle otrzyma, albo aby umiał sam list napisać, jeśli mu przyjdzie taka ochota. W rozumieniu tych praktycznych ludzi takie nauczanie na zapas byłoby daremnym i szkodliwym trwonieniem czasu.

W wiekach średnich zapatrywano się na te rzeczy w sposób podobny. Wszystko załatwiano przy pomocy słowa mówionego, a dla tych, których słowo dosięgnąć nie mogło, miano w pogotowiu obrazki. Ale że liczba ludzi, którzy uczyć się musieli, wzrastała coraz bardziej, trzeba było udoskonalić metody nauczania. Przy nauczaniu historii świętych Pańskich doszło wreszcie do użycia klocków drewnianych.

Klocki te wystarczały najzupełniej dopóki nauka była elementarna. Gdy jednakże do nauczania włączano coraz więcej pierwiastka naukowego sprawy wikłały się po trosze, gdyż ani nerw oczny ani kilka ruchów ręki, nie mogły wyczerpać skomplikowanego zagadnienia.

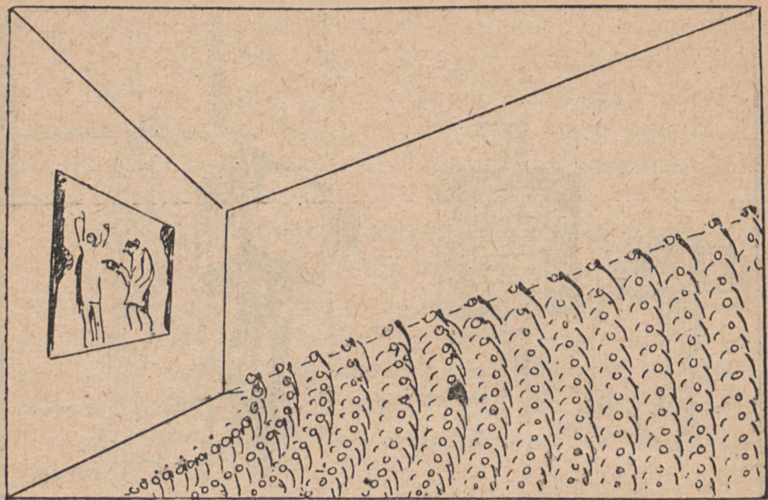
Coraz więcej tedy głowiono się nad tym, w jaki sposób można by odtwarzać rzeczy żywe i nieżywe z taką dokładnością, na jaką ani pismo, ani druk, ani żywe słowo, zdobyć się nigdy nie mogą.

Próby w tym kierunku czynione pozostawały dość długo bezowocnymi. Przy pomocy zwierciadeł, soczewek i ciemni, można było na płycie szklanej otrzymać odbicie krajobrazu, ale między odbiciem go, a utrzymaniem „na wieki“, była przepaść. Gdy światło znikało, znikał i piękny widoczek. Przed wiekiem mniej więcej pośpieszył szukającej ludzkości z pomocą kapryśny przypadek i postanowił zdradzić jej jeden z wiel-



kich sekretów natury. Dwaj Francuzi, Louis Daguerre i Nicephore Niepce (geniusz uniwersalny, któremu o mały figiel byłoby się udało wynaleźć motor) już od dość dawna zajmowali się sprawą spożytkowania różnych mieszanin chemicznych, a niektóre z nich umożliwiały im utrwalenie obrazów na płycie szklanej. Pewnego razu całkiem przypadkowo włożył Daguerre jedną ze swoich naświetlonych płyt światłoczułych, do skrzynki, w której przechowywał butelkę rtęci. Ku największemu swemu zdumieniu spostrzegł niebawem, że z ową płytą stało się coś dziwnego, czego dotychczas nigdy nie widział. Taki był początek niezwykle interesującej pracy podpatrywania tajemnic natury, a skończyło się wszystko na wynalezieniu fotografii, czyli sztuki rysowania albo opisywania przy pomocy światła.

Nowa sztuka rozpowszechniła się niebawem po ca-



łym świecie i wszędzie powitano ją jako wielki postęp. Przemysł chemiczny, który wtedy właśnie rozwijał się potężnie, pośpieszył młodej fotografii skwapliwie na pomoc.

Inni wynaleźli maszynę, przy pomocy której można było utrwalać ruch lecącego aeroplanu, czy lotnika opuszczającego się na spadochronie. I ten wynalazek został tak dalece udoskonalony, że szybkością obrazów przewyższył nawet wykład ustny.

Gdy wreszcie Edison ofiarował nam maszynkę, która mogła chwytać i odtwarzać głos ludzki, to jest fonograf, można było przystąpić do kombinowania opowieści mówionej z opowieścią rysowaną i w ten sposób w ciągu wieków przechowywać zdarzenia i czyny ludzkie.

Daleko nam jeszcze do końca naszego trudnego zadania. Człowiek zbyt jeszcze jest zależny od otaczają-

cych go sił przyrody, aby mógł być zadowolony ze swoich dotychczasowych zdobyczy.

Usta zasłużyły sobie rzetelnie na niniejszą zaszczytną wzmiankę. Ich spotęgowane postaci — pismo, fotografia i fonograf — jednoczą cały ród ludzki przynajmniej pod względem naukowym.

Czy i pod względem duchowym zdołamy się zjednoczyć, zależy od nas samych i od tego, co czynić będziemy w latach najbliższych.

ROZDZIAŁ VI

WŚCIBSKI NOS

ROZDZIAŁ ten będzie krótki, albowiem nos to organ powonienia, a powonienie jest czymś tak osobliwym, że człowiekowi dotychczas nie udało się potęgować wrażeń tego zmysłu lub pomnażać ich mechanicznie.

Bardzo być może, że w dziesięć minut po otrzymaniu pierwszych wydrukowanych egzemplarzy tej książki przypomną mi się rzeczy, które od biedy można by uważać za spotęgowany nos, ale w chwili, gdy piszę te słowa, nie znam naprawdę ani jednej, która zasługiwałaby na takie miano. Rzecz całkiem osobliwa, bo przecie nos to organ ogromnie pożyteczny, a powonienie jest darem prastarym, nie tylko ludzkim, lecz i zwierzęcym. Być może, iż właśnie we wspólnocie ludzko-zwierzęcej nosa tkwi przyczyna jego zaniedbania. Ta ozdóbka twarzy spełnia powinności swoje tak doskonale, iż żadnych poprawek nie wymaga. W ciągu setek tysięcy lat naszego bytowania na ziemi, nos nie ucierpiał skutkiem zużycia tyle, ile ucierpiały usta, oczy i uszy, a przede wszystkim ręce i nogi. Jednym słowem nos jest niesfałszowanym przeżytkiem z czasów przedhistorycznych i to swoje stanowisko zdoła zachować i na przyszłość. O powonieniu napisano wiele dzieł uczonych, z których nie przeczyta-

łem ani jednego. Wypowiadam się tu więc jedynie jako laik, gdy twierdzę, że nos odgrywa w życiu powszednim daleko większą rolę, niż przypuszczamy i że na stosunki nasze z sąsiadami, przyjaciółmi i wrogami, wpływa potężniej, niż byśmy się odważyli mniemać. Rzecz osobliwa, że powonienie i jego organ, to rzeczy, o których się mówi bardzo mało, albo wcale, gdyż nos w sposób nieprzyjemny przypomina skutki zaziębienia i chrapanie, a zarazem zbyt natrętnie wskazuje na nasze spowinowacenie ze zwierzętami, których za krewnych swoich uważać nie lubimy.

Gdybym na przykład pannie Eulalii spróbował wytłumaczyć, że jej nos ma na jej życie wpływ równie potężny, jak sumienie oraz Dziesięcioro przykazania, które co dzień rano przed śniadaniem dwukrotnie odmawia, to napewno obraziłaby się na mnie i powiedziałaby, że to, na co się odważam, jest niesłychane. Wolę więc dać spokój. Kto wie, czy po kilku tysiącach lat nie nauczymy się spoglądać na te rzeczy całkiem spokojnie i mówić o nich rozsądnie. Ale dotychczas czynić tego nie możemy, a w muzeach, które pokazują nam spotęgowane organy ciała naszego, nosa dotychczas nie widać. Bo nos to istny Kopciuszek. Oddaje nam biedaczek tysiączne usługi, a jedyną jego nagrodą jest, że od czasu do czasu wycieramy go chusteczką nie zawsze należycie czystą.

To twierdzenie spotka się zapewne z ostrym sprzeciwem i zdaje się, że już słyszę gwizdanie i ćwierkanie. Weterani Korpusu Białych Myszy, który uczestniczył w wojnie światowej, wyrażają mi swoje oburzenie i pogardę.

„Jak pan śmie twierdzić coś podobnego!“ — woła ich rzecznik. — Więc nos ludzki nigdy i w żaden sposób

nie został uwielokrotniony? A cóż w takim razie powie pan o naszych braciszkach, biednych kanarkach, których zabierano w podziemia okopów dla wykrywania gazów trujących? Czyliż nasi pra-pra-pra-pra-pra-pra-pra-pra-pradziadowie i nasze prrra-pra-babki napróżno ofiarowali życie swoje przed laty piętnastu? Czyż braciszkowie nasi, kanarki, nie mogą uchodzić za spotęgowanie nosa ludzkiego i czy nie skazano ich na wyzdychanie jedynie dlatego, że człowiek nie zdolny był uczynić tego, co uczynić chciał i co uczynić mógł?!".

Na takie wygwizdywane dictum mógłbym najwyżej odpowiedzieć: Tak jest. I musiałbym przepraszać kogo należy.

Ale mam i ja swoje racje, dla których w książce tej nie wymieniam tych żółto-piórych mężnych bojowników. Albowiem białe myszy, kanarki i psy wojskowe, nie są wynalazkami. Należą one do rodzin, które są równie stare, jak nasz własny ród. Niestety, nie powstrzymało nas to od wyrzynania ich podczas wojny światowej, jak gdyby chodziło o zwykłych ludzi.

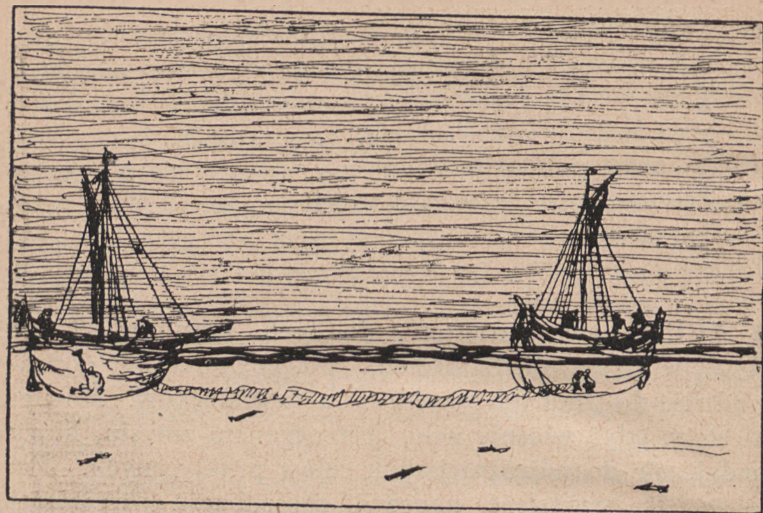
Niech-że na polach elizejskich przyświeca im los szczęśliwszy od tego, jaki zgotowaliśmy im na tej ziemi!

ROZDZIAŁ VII

UCHO

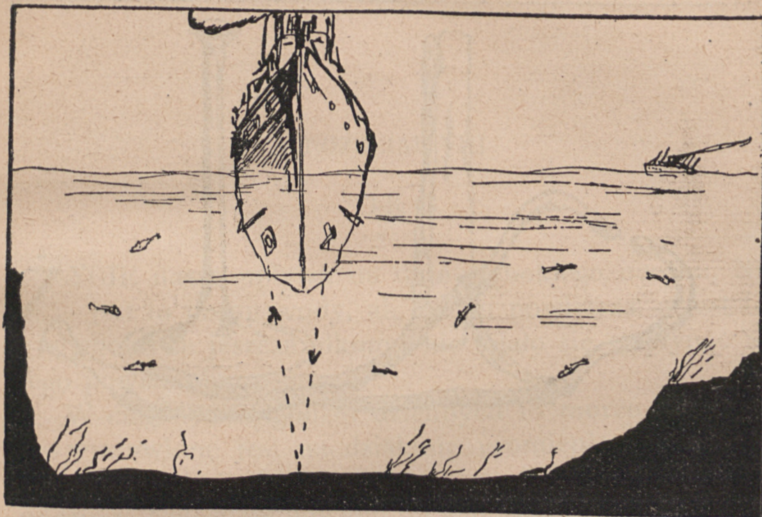
UCHO należy, niestety, do tych organów, które w dziedzinie sztucznego potęgowania nie doprowadziło do żadnych osobliwych wynalazków. Mówię: niestety, gdyż właśnie ucho jest organem zmysłu, który nadaje się do najróżniejszych celów praktycznych. Być może, iż przyszłość naprawi zaniedbania przeszłości w dziedzinie słuchu, ale w tej chwili ucho i nos są po prostu pasierbami. Wynalazki, które im poświęcono, należą do tak zwanych ostatnich zdobyczy, czyli że istnienie swoje zawdzięczają koniecznościom, wymuszonym u nas wojną światową; co o nich sądzić należy, trudno na razie powiedzieć. Dotychczas bowiem zależało nam raczej na intensywnym, niż na ekstensywnym słyszeniu, a to ostatnie stało się aktualnym dopiero podczas wojny światowej, gdy w przestworzach zaczęły terkotać aeroplany i gdy motory Fokkerów i Junkersów przygłuszały śpiew słowików.

Inaczej wyglądałyby te sprawy, gdybyśmy telefon i radio mogli uważać za spotęgowanie ucha, doliczając do nich także megafon. Co do mnie, to wynalazki te wolałbym już pozostawić w rozdziale poświęconym ustom. Bowiem rzeczą główną, co do telefonu i radia, jest opowiadanie, mówienie, komunikowanie pewnych



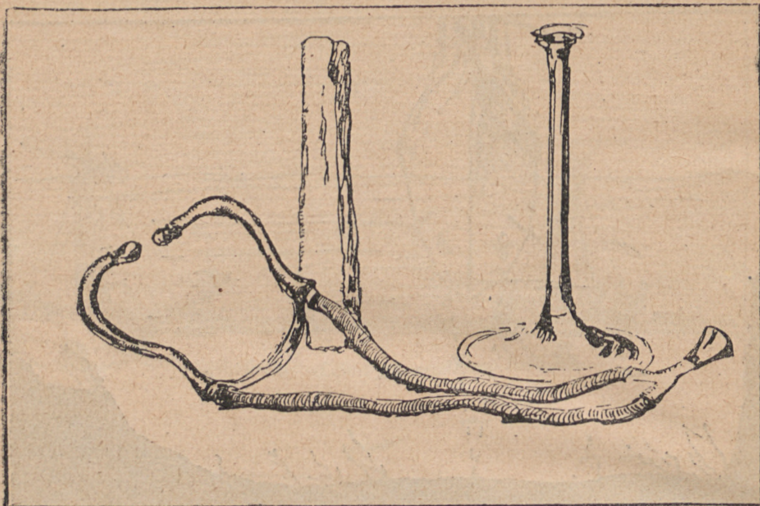
rzeczy osobom znajdującym się w pewnym od nas oddaleniu. Przy telefonie i radiu strona mówiąca i opowiadająca — a więc w terminologii tej książki reprezentująca usta — jest tysiąckrotnie spotęgowana, podczas gdy strona słuchająca spotęgowana jest nieznacznie. Dopóki nie zostanę przeświadczony o czymś przeciwnym, nie zmienię zdania i w rozdziale tym omawiać będę tylko te nowinki, które zrodziły się z usprawiedliwionego życzenia: lepiej słyszeć.

Ponieważ woda jest jednym z najlepszych przewodników fal dźwiękowych, przeto pierwszych prób potęgowania ucha słusznie dokonywano na wodzie. Już Normanowie wiedzieli, że gdy się stukało w wewnętrzną ścianę statku, to stukanie to można było słyszeć na statku bardzo oddalonym. W ten sposób telegrafowali sobie ci świetni żeglarze sygnały podczas mgły, gdy okręty ich



nie mogły porozumiewać się z sobą inaczej. Tak samo porozumiewają się jeszcze dzisiaj żeglarze archipelagu Fär-Oer, którzy bardzo boją się mgły, czemu dziwić się nie można, bo na oceanie Atlantyckim daleko więcej nieszczęść zdarza się skutkiem mgły, niż z powodu burz. Dzięki takiej sygnalizacji marynarze mogą trzymać się kupy, gdy opada ich mgła i grozi im rozproszeniem. Dla naszych wielkich parowców metoda taka byłaby jednak zbyt prosta. Toteż dano pierwszeństwo prądowi elektrycznemu, a ten wypełnia dziś szereg prac, które dawniej należały do obowiązków ręki, oka i ucha.

Na lądzie, oczywiście nikt takich aparatów i narzędzi nie potrzebuje. Powstaje nawet pytanie, czy w naszych obrzydliwych żelaznych miastach aparaty podobne zdałyby się na co. Ale w zacisznym swoim gabinecie lekarz, używający stetoskopu może się wsłuchiwać w różne



szmery piersi ludzkiej, które dawniej były zgoła niedostępne, a dzisiaj mówią mu dużo o stanie płuc i serca.

Być może, iż prócz stetoskopu istnieją jeszcze inne narzędzia tego rodzaju, odgrywające w naszym życiu powszednim rolę podobną, ale ja o takich instrumentach nic nie wiem. Na pewno wszakże dowiem się o nich wkrótce po ukazaniu się tej książki. Ten i ów spośród życzliwych czytelników „chwyci" za pióro i zacznie swoją epistołę mniej więcej tak: „Kto ma w głowie choć trochę niezbędnego oleju, powinien wiedzieć, że..." Itd.

A wówczas dowiem się wiele ciekawego o dyktafonie, który tak wielką rolę odgrywa w powieściach „detektywnych" i w dramatach kryminalnych, wykorzystywanych skwapliwie przez wszystkie nasze kina. Ale taki przyrząd nie powinien zabierać uwagi czytelników i to w książce, która poświęcona jest właściwie postępowi ludzkiemu.

ROZDZIAŁ VIII

OKO

ŻYCIE nasze upływa na dnie głębokiego oceanu. Nie jest to ocean wody, ale ocean powietrza, a jest taki głęboki, że jeszcze nikomu nie udało się wypłynąć na jego powierzchnię.

W ciągu wielu godzin dziennych to morze powietrzne wystawione jest na działanie promieni słonecznych. Wówczas mówimy, że jest dzień i że jest widno, czyli że widzimy. Należymy bowiem do istot widzących i w przedniej stronie głowy mamy dwie krągłe gałki, które nam służą jako narzędzia widzenia. Co jest istotą tego widzenia, nie wiemy. Wszystko mi zresztą jedno, czy czerwień wywołuje 391 000 000 000 drgnień, czy 392 000 000 000 takich drgnień uderzających siatkówkę w ciągu jednej sekundy i czy barwa fiołkowa potrzebuje takich drgnień 575 000 000 000 czy też 757 000 000 000 na sekundę.

Nie myślę też wdawać się w dysputę z pewnym sławnym przyrodnikiem, który powiedział, że oko ludzkie jest jednym z najbardziej sfuszerowanych narzędzi i że gdyby mu jego dostawca instrumentów przyniósł coś podobnego do laboratorium, to bez ogródek nazwałby go fuszerem i pokazałby mu drzwi.

Taki krytycyzm naukowy wygląda może bardzo ładnie i interesująco, ale w mojej książce byłby on o tyle

nie na miejscu, że praca ta chce być jedynie skromną przekąską naukową i ani mi w głowie nie postało, że miałaby zastępować cały obiad od zupy aż po lody.

Wywalam tedy otwarte drzwi i zaczynam od najczcigodniejszego praojca naszego rodu, który po tym pięknym świecie rozglądał się okiem nieco mętnym, a swój nie bardzo wyszkolony mózg suszył pytaniem, co by miały znaczyć wszystkie otaczające go rzeczy.

Oczywiście, że musiał on wiedzieć, od czego ma oczy. Przy ich pomocy mógł był oglądać i śledzić przedmioty i zwierzęta niezbyt oddalone. Nie uszło też jego uwadze, że ta sztuka widzenia miała siedzibę w obu gałkach tkwiących w głowie, bo gdy zamykał powieki, to po prostu przestawał widzieć. Zdarzało się też, że gdy który z widzących w walce z tygrysem czy niedźwiedziem tracił te gałki, to raz na zawsze kończyło się jego widzenie, wobec czego najlepiej było zabić na miejscu takiego biedaka, który nie zdał się nikomu na nic, a w dodatku trzeba było karmić go kosztem całej gromady.

Jednocześnie wszakże zauważył i to, że oczy nie na wiele się przydają, gdy kochane słoneczko znika za górami. Zaniepokoiło go to na dobre.

Dużo jest zwierząt, które nawet po ciemku trafią wszędzie, ba, zdaje się, że w nocy widzą lepiej, niż we dnie, ale człowiek nie należy do takich uprzywilejowanych stworzeń i gdy dzień się kończył, to trzeba było włazić do nory, czy jaskini i czekać cierpliwie, aż nastanie nowy dzień i pokażą się drzewa, rzeki i zaczajone na niego zwierzęta. A ponieważ musiał zauważyć, że ogień, który ogrzewał jego wilgotną jaskinię, jednocześnie rozpraszał mroki, przeto z jego pomocą postanowił uczynić koniec okropnościom nocy. Wynaleziono tedy



pochodnię, która jest surogatem słońca i ma za zadanie przemieniać noc na dzień, oczywiście, tylko w pewnym miejscu i na krótką chwilę. Przedhistoryczna pochodnia nie była idealnym oświetleniem, a raczej była oświetleniem zgoła nieidealnym. Zaczęto więc robić doświadczenia ze wszystkimi możliwymi materiałami palnymi i szukać takiego, który mógłby zastępować słońce. Przez długi czas trzeba było zadowalniać się pochodniami i łuczywem, aż wreszcie jakiejś bystrej głowie nawinęła się dobra myśl zbudowania lampy. Kawałek wełny wetknięty w naczyńko z oliwą i zapalone u góry, płonął dłużej, niż zwykła pochodnia.

Żarłoczni bohaterowie starego zacnego Homera ucztowali jeszcze przy blaskach łuczyw, ale już po upływie czterech wieków świątynie różnych bogów jaśniały łagodnym blaskiem licznych lampek oliwnych. Lampa

stała się odtąd przyrządem tak popularnym, iż można było znaleźć ją nie tylko w domu każdego przyzwoitego obywatela, lecz i w podziemnych norach niewolników, gdzie nieszczęśliwcy ci musieli pracować, dobywając dla swoich panów miedź, srebro i złoto, rękoma zakutymi w łańcuchy. I wśród tych nieszczęśliwych lampa nieciła blaski nadziei a rozpraszała mroki niedoli.

Na wysokości zadania utrzymywała się niemal przez tysiąc lat. W czasach średniowiecza lampy różnej wielkości, kształtu i wartości były jedynymi narzędziami, służącymi oświetleniu.

Stopniowo wszakże ów kawałek wełny stawał się coraz dłuższy, oliwa zaś zagęszczała się coraz bardziej, aż wreszcie osadzono knot w podłużnej bryłce łoju i nazwano to świecą.

Pierwsze świece wyrabiano niezawodnie we Włoszech, ale już w wieku XII przedostały się one za Alpy, a w wieku XIII rozpowszechniły się po całej Europie północnej. W ciągu bez mała 500 lat poczciwa świeca zdołała utrzymać się na świeczniku całego świata, a i dzisiaj jeszcze jeśli dostojnym gościom chcemy okazać osobliwą cześć, przyjmujemy ich przy blasku świec. Całe kolonie pszczół pracują gorliwie od rana do nocy, aby kościoły nasze zaopatrzyć w dostateczną ilość świec woskowych.

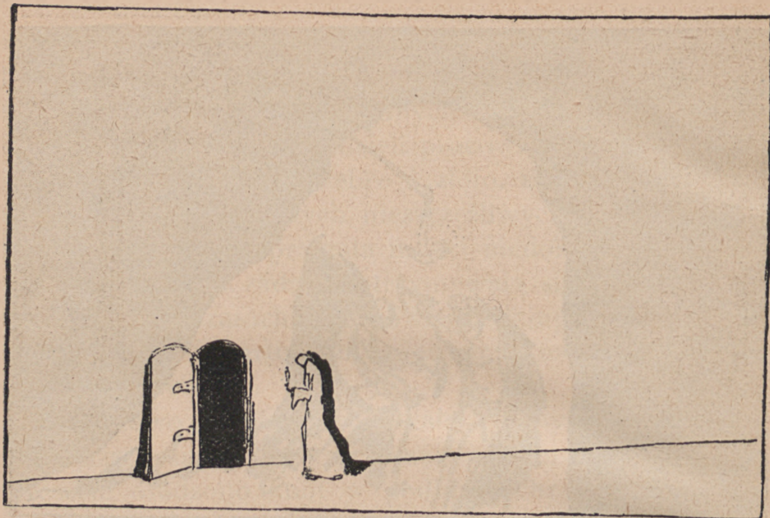
Ale nawet najlepsza i najdroższa świeca może oświetlić najwyżej kilka metrów kwadratowych przestrzeni. Gdy z końcem średniowiecza sławetne indywiduum musiało ustąpić potężnej masie, która opanowała świat współczesny i gdy zacni ludzie postanowili odosobnić się nieco od swoich koni, krów i kóz, zrodziło się też najpowszechniejsze życzenie, aby się wreszcie zjawiła po-



rządna dobra lampa, lepsza od dotychczasowych pochodni, łuczyw i łojówek.

Ta sama postać energii, której tyle znajdowało się pod powierzchnią ziemi, a która w dziejach uwielokratniającej się ręki ludzkiej odegrała rolę tak wielką, rozstrzygnęła i to zagadnienie, aczkolwiek w sposób zgoła inny, niż można było przypuszczać.

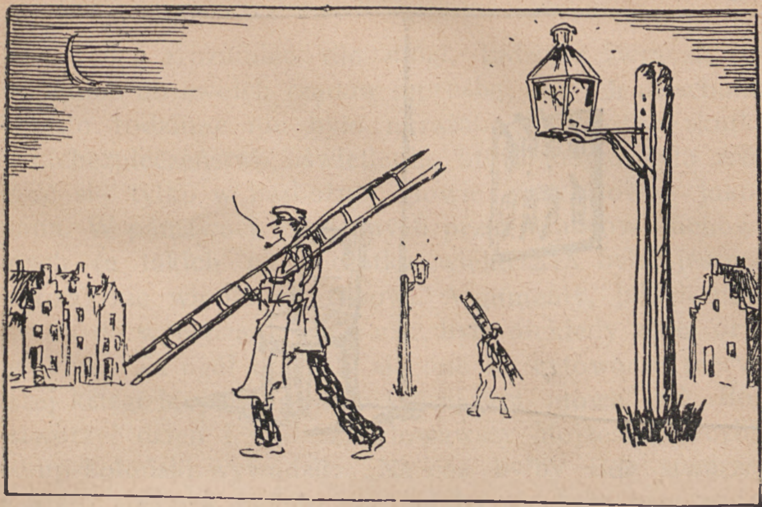
Już Grekom wiadomo było, że istnieją ciała, których nie można było dotknąć i schwytać, chociaż tkwiła w nich wielka moc. Trzeba było wiedzieć, jak się z takimi ciałami obchodzić, bo przy lekceważeniu praw rządzących nimi, powstawało wielkie niebezpieczeństwo. Te tajemnicze siły wydawały się tak cudownymi, iż uważano je za wyraz boskiej wszechmocy i niejednokrotnie oddawano im boską cześć w świątyniach, w których się ukazywały. W jednej z takich świątyń zbierali się wier-



ni, aby słuchać głosu Apolla czy też głosu Zeusa, dobywającego się ze szpary ziemnej i przepowiadającego ludowi oraz ojczyźnie szczęście i nieszczęście.

Panowie alchemicy wieków średnich używali sobie na „aurach" i „pneumach", ile wlezie, a jeśli któremu z klientów swoich chcieli zaimponować osobliwie, to wśród obcych wyrazów ich słownika pojawiał się jeszcze „spiritus". Oczywiście, nie był to spirytus do palenia, ale prosty gaz, który otrzymywano jako produkt destylacji. Gaz ten palił się niebieskim, zielonym, albo żółtym płomyczkiem i gościom alchemików napędzał takiego strachu, że każdy z nich gotów był wierzyć we wszystko, co mu alchemik do wierzenia podawał.

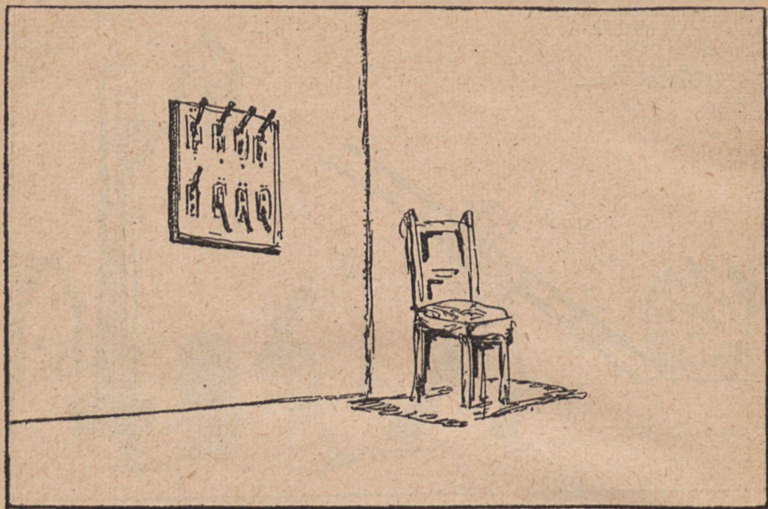
Ale niektórzy z tych mistrzów alchemii byli tak niezachwianie przekonani o potężnej mocy utajonej w emanacjach materii, że jeden z nich, eksperymentujący dwutlenkiem węgla nazwał niewidzialne ciało gazem.



„Gaz“, czyli „chaos“, jest słowem zapożyczonym z języka greckiego, który onego czasu potężnie wszystkim imponował, a „chaos“ oznacza początek wszystkich rzeczy. Poczciwy van Helmont został już dawno zapomniany, ale słowo przezeń wymyślone żyje dotychczas, aczkolwiek w języku ludowym oznacza ono gaz świetlny, czyli destylat węgla kamiennego. Inne gazy odgrywają w naszych laboratoriach rolę bardzo pożyteczną, a w wojnie współczesnej rolę wprost fatalną.

O tym, że gaz węglowy palił się bardzo łatwo, wiedzieli już ludzie wieku XVII, ale nie umieli z niego korzystać i najwyżej pokazywali go na jarmarkach jako wielkie dziwo. Chłopi i mieszczanie patrzyli i dziwili się niemało, gdy nie wiedzieć co — zapalało się nagle i oświetlało całą izbę.

Po rewolucji francuskiej nastały wojny Napoleońskie i wojska potrzebowały balonów do obserwowania nie-



przyjaciela, a do napełniania tych balonów potrzebny był gaz, na który powstał też wielki popyt. Pewien profesor, który robił doświadczenia z tym gazem, postanowił oświetlić nim swoje mieszkanie; udało mu się to najzupełniej, ale jego sąsiedzi przestraszyli się tak bardzo, że znakomitego wynalazcę powiesili na pierwszym napotkanym drzewie. Wypadło więc czekać jeszcze całe dwadzieścia lat, zanim tu i ówdzie ludzie odważniejsi zaczęli oświetlać gazem swoje mieszkania. Za ich przykładem całe miasta jęły płoszyć noc przy pomocy tegoż niesamowitego gazu.

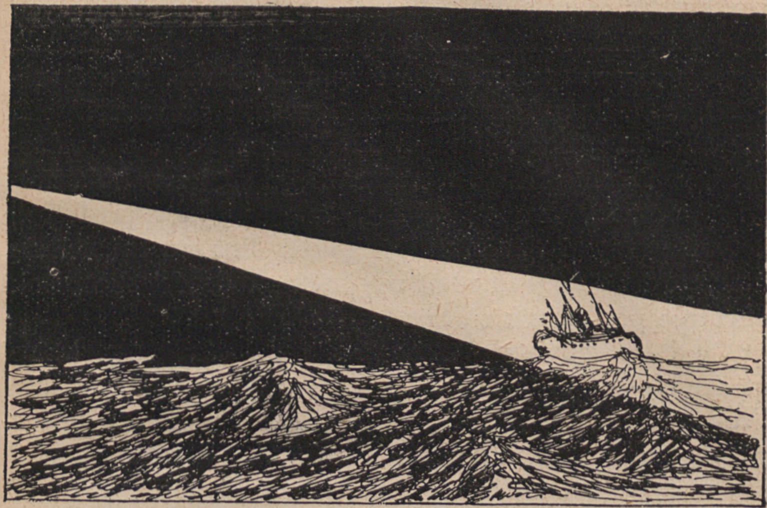
Ale i wtedy jeszcze nie brakło tysięcy poczciwców, którzy sam pomysł sztucznego oświetlenia uważali za dzieło diabelskie. Jak już bywało przy budowie kolei żelaznych, statków parowych, aeroplanów i w ogóle przy wszystkich wynalazkach, których znaczenia przeciętny

poczciwiec zrozumieć nie mógł, ludziska zwracali się o pomoc do swoich rządów z prośbą, aby ich ukochane miasto rodzinne nie było narażane na groźne skutki i niebezpieczeństwo oświetlenia, które mogło było zrodzić się tylko w bezbożnej głowie wywrotowca jakobina. W państwach rządzonych przez władców duchownych (a takich na początku wieku XIX było jeszcze sporo) nie wiodło się gazowi. Argumenty, jakich używano do wypędzania go z ulic, były niekiedy zgoła oryginalne. Na ogół opierały się one na cytowaniu pierwszej księgi Mojżeszowej, w której jest mowa, jak Bóg stworzył dzień i noc. Zacytowawszy Mojżesza, arcybiskup koloński wywodził: „Na cóż byłby Bóg stwarzał osobno dzień a osobno noc, gdyby nie było jego wolą, aby świat przez połowę doby pogrążony był w ciemnościach?“ Rzuciwszy to pytanie, pytał dalej: Czyliż przystoi człowiekowi, aby chciał być mądrzejszy od Boga i noc przemieniał w dzień, skoro to jawnie wykracza przeciw przykazaniom Bożym?“ Obok tych argumentów istniało wiele innych, niemniej pociesznych. Nie trzeba specjalnie przypominać, że Prusy kroczyły na czele wsteczników najpocieszniejszych. W owym bogobojnym kraju było zwyczajem iluminowanie miast w wigilię urodzin królewskich. Otóż jaśnie wielmożni panowie jęli ruszać konceptem i nuż wywodzić: „Jeśli każdy Hinz i każdy Kunz będzie miał iluminację co wieczór, to iluminacja królewska stanie się mu całkiem obojętna i jeszcze powie jeden z drugim, że to nie żaden rarytas, gdy ludzie wystawiają na ulicę swoje garnki z łojem. W taki sposób gaz musi osłabić wierność poddanych dla najjaśniejszego pana i dlatego miasta nasze oświetlać nim raczej nie należy“.



Gdy dziś czytujemy takie rzeczy, doznajemy uczuć całkiem osobliwych. Gaz przyjął się jednak i płonął jako namiastka słońca w każdym zakątku i w każdej dziurze świata, dopóki nie udało się przemieniać węgla w prąd elektryczny, a prądu elektrycznego w światło. Przedtem jednakże był gaz najbardziej rozpowszechnionym i ulubionym oświetleniem wsi i miast. Miał on wszakże tę niedogodność, że każdy obywatel musiał zapalać swój własny płomyczek, a latarnie uliczne były przedmiotem wiecznych kłopotów. Dzisiaj poczciwy starowina siedzący na słomianym fotelu, może w okamgnieniu przy pomocy kilku wyłączników oświetlić całe metropolie, jak Nowy Jork albo Londyn. Czy nasze miasta współczesne godne są takiego oświetlenia, to pytanie, którego wolę raczej nie stawiać, a tym mniej odpowiadać na nie.

Uzbrojone gazem i elektrycznością, oko ludzkie, nie



potrzebuje się już niepokoić, że po zachodzie słońca nastaje mrok. Ale gdy jedno zagadnienie zostało rozwiązane, natychmiast wyłoniło się zagadnienie inne. Przyroda dała oku siłę na sześć do siedmiu godzin pracy przy świetle słonecznym, gdy więc oko musiało się trudzić szesnaście i siedemnaście godzin, zmęczyło się rychło i trzeba było wspomagać je okularami.

Kto wynalazł okulary, tego dokładnie nie wiemy. Zazwyczaj wymienia się Rogera Bacona jako pierwszego optyka, ale na Bacona spychają odpowiedzialność niemal za wszystko, co w pierwszej połowie średniowiecza zostało odkryte, wynalezione i wymyślone. Nic dziwnego, oczywiście, bo ten dzielny mnich należy do najświetniejszych umysłów wszystkich czasów. Zresztą nie takie to znowu ważne, bo okulary były zrazu nie tyle narzędziem do użytku praktycznego, ile raczej przedmiotem

zbytku. W owych czasach mało było ludzi umiejących czytać i pisać. Ci zaś, którzy tę osobliwą sztukę posiadali, chcieli, aby wszystkim było o tym wiadomo. A cóż mogło służyć lepiej jako reklama pilności i uczoności, jeśli nie solidne, grube okulary!? Kto spotkał takiego okularnika, potrząsał głową i trącając swego synka w bok, mówił: „Patrzaj, smyku, widzisz tamtego pana profesora z tymi grubymi okularami na nosie? Ileż ten musiał się nauczyć i ile nagromadził w głowie mądrości skoro tak okrutnie popsuł sobie oczy!“

Stąd też powstało uprzedzenie do okularów, które utrzymało się dość długo, o czym przekonał się biedny krótkowzroczny Henryk Heine, bo gdy chciał złożyć wizytę panu tajnemu radcy Goethemu, doradzono mu, aby swoje pince-nez raczej schował do kieszeni, jeśli mu na tym zależy, aby był dopuszczony przed oblicze wielkiego człowieka.

A teraz jeszcze słówko o tym samym, albowiem człowiekowi udało się tak mocno spotęgować siłę wzroku, iż wynalazki wiążące się z oczami należą do najbardziej ciekawych i dowcipnych, jakie kiedykolwiek zostały wymyślone przez ludzki rozum i wykonane ludzkimi rękoma. Elektryczność dała nam możność obserwowania rzeczy odległych przy pomocy reflektorów, co miało wielkie znaczenie, osobliwie podczas wojny. Istnieją wszakże jeszcze inne rodzaje spotęgowanych oczu, które w walce z nieujarzmionymi siłami natury bardzo nam się przydawały i dlatego godne są specjalnej wzmianki.

Niektóre z nich pozwalają nam obejmować świat jako całość, inne znowu odkrywają przed nami tajemnice drobinek. Spójrzmy przede wszystkim na ugwieżdżone niebo. Człowiek, nikłe stworzonko, skazane na bezter-

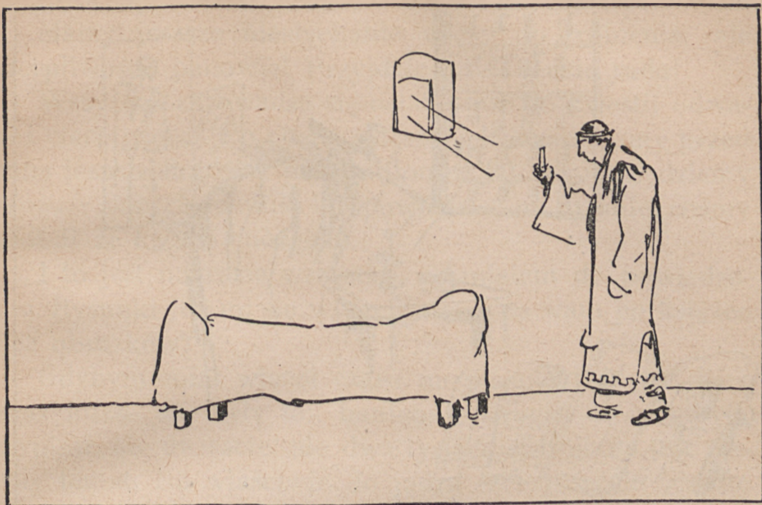
minowe przebywanie na malutkiej planetce, Ziemi, był oczywiście ciekaw zobaczyć, co się dzieje poza jego światkiem. W nocy rozglądał się dokoła i spostrzegał gwiazdy. Ale badanie nieba było zrazu sprawą dość trudną. Gdy się zastanawiamy nad astronomami Babilonu, Egiptu i Grecji, którzy gołym okiem poczynili tak mnogie spostrzeżenia, zdobywając się jednocześnie na wielką odwagę w wysnuwaniu śmiałych wniosków, to doznajemy uczucia najgłębszego szacunku dla nich. Ale tak zwane „gołe oko“ było zbyt słabe, aby przeniknąć głębie firmamentu i trzeba było uzbroić je koniecznie. Ten sam Roger Bacon, który miał nas obdarzyć okularami, zaczął zastanawiać się nad możliwościami budowy lunety. Czy on sam zmajstrował kiedykolwiek taki „dalekowidz“, o tym nie wiemy. Albowiem w owych latach, gdy już nie mógł studiować (najdostojniejsze przewielebności wolały go widzieć przy pracy w klasztornym ogródku, niż przy rozmyślaniach nad tajemnicami świata), był zbyt ubogi, aby zdobyć się na przepych zafundowania sobie narzędzi optycznych.

Wydaje się dość pewnym, że jeszcze w cztery wieki po śmierci Bacona, nikt o lunecie nie wiedział. W owych czasach dobiegała końca wielka Reformacja i po długich sporach teologicznych ludzie mogli wreszcie odetchnąć nieco swobodniej, a zarazem zabrać się do pożytecznej pracy. Najprzód pożegnano się pięknie ze starym kontynentem europejskim, aby po całej kuli ziemskiej szukać wszelakich drogocenności i rzadkich pachnideł. Ale marynarze potrzebują oczu sięgających bardzo daleko i dlatego ludzie mieszkający nad wybrzeżem morza Północnego, skąd wyruszało w świat najwięcej okrętów, pomyśleli o zmajstrowaniu teleskopu. Z Holandii trafiły

te pożyteczne narzędzia bardzo łatwo w szeroki świat, osobliwie na południe. Jeden z takich teleskopów wpadł w ręce Włocha, Galileusza z imienia, a sposób w jaki ów Galileusz zaczął z niego korzystać, tłumaczy nam, dlaczego kościół nie lubił zbyt ciekawych mnichów i nie zachęcał ich do badań tajemnic świata. Albowiem Galileusz przy pomocy swego lichutkiego teleskopu przekonał się bardzo rychło, że świat wygląda zgoła inaczej, niż go opisuje autor pierwszej księgi Mojżeszowej i że czas najwyższy, aby nasze wyobrażenia kosmologiczne poddać najgruntowniejszej, wszechstronnej rewizji. Oczywiście, że większość ludzi stała po stronie kościoła i o niebezpiecznych pomysłach Galileusza nikt nie chciał słyszeć. Każdy wolał wierzyć w co wierzył od roku 1-go naszej ery i do czego zdołał przywyknąć. Galileusz dostał się więc za kratę, jako człowiek wielce niebezpieczny, którego trzeba było unieszkodliwić, zanim młode pokolenie pod wpływem jego błędnych teoryj zejdzie na zdroża.

Ostatecznie jednak ciekawość ludzka zatriumfowała nad wszystkimi innymi rozważaniami i dzisiaj kroczymy własnymi drogami, a każdy nowy dzień wzbogaca nasze zdobycze astronomiczne. Współczesne olbrzymie teleskopy ukazały nam rzeczy, o jakich przed stu laty nikt nawet marzyć nie śmiał. Prawda, że wiemy jeszcze nie wszystko, ale w porównaniu z tym, co wiedział nasz dziadzio razem z babunią, wiedza ludzka posunęła się o spory kawał naprzód i każdy nowy rok dostarcza oku świetnych narzędzi, dzięki którym wiedza śmiało może kroczyć w przyszłość.

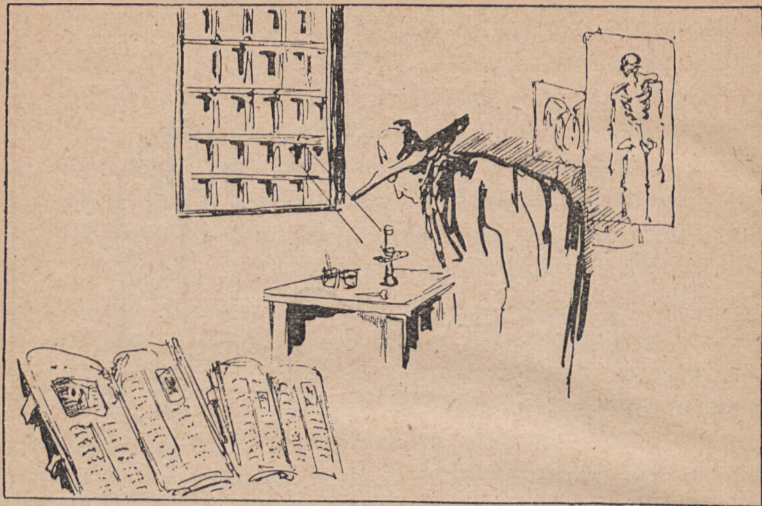
Podczas, gdy niektórzy zuchwali badacze zapuszczali spojrzenie w najdalsze głębie nieba, ich towarzysze ujawniali daleko więcej zainteresowania w kierunku tak zwa-



nego intensywnego widzenia. Ale sprawa nabrała porządnego rozgłosu dopiero wówczas, gdy się pokazało, że obok świata tak wielkiego, iż niepodobna go pojąć, istnieje świat niewymiernie mały i zgoła dla zwykłego oka niedostępny.

Grecy, o których już mówiłem jako o najdzielniejszych w starożytności podpatrywaczach tajemnic przyrody, trafnie wyczuwali, że w świecie istot najdrobniejszych kryją się tajemnice nie tylko ważne z punktu widzenia szczęścia i powodzenia ludzkiego, lecz i pożyteczne zarazem. Ale ponieważ nie mieli porządnych soczewek, więc praca ich szła dalej pod hasłem: Zgaduj, zgadula! Przy pomocy okrągłego szklanego dzbana, napełnionego wodą, mogli niektóre rzeczy troszkę powiększać, ale na tym kończył się cały ten figiel mądrości.

Gdy wynaleziono soczewki do okularów i teleskopów, powstała możliwość takiego kombinowania ich, iż



siła oka ludzkiego ogromnie na tym zyskała. W końcu Antoni van Leeuwenhoek zdołał zmajstrować mikroskop i z jego pomocą oko ludzkie po raz pierwszy ujrzało najdrobniejsze organizmy, których istnienie było przed tym jedynie przedmiotem przypuszczeń, aczkolwiek we własnym organizmie człowiek nieraz miewał z nimi do czynienia.

Przy pomocy współczesnego mikroskopu można było nareszcie podjąć walkę z wrogim mikrobem, który w organizmie naszym robił, co mu się żywnie podobało i który omal że nie wytępił całej ludzkości co do nogi. Nie takie to dawne czasy, gdy każdy mikrob mógł hulać bezkarnie. Teraz jest inaczej; gdy przy pomocy lampy Roentgena można przejrzeć człowieka na wylot, chyba nikt nie odważy się twierdzić, że rozum ludzki próżnuje.

Mamy jeszcze niesłychanie wiele do zrobienia, ale cierpliwości, panowie! Przyjdzie czas, będzie rada!

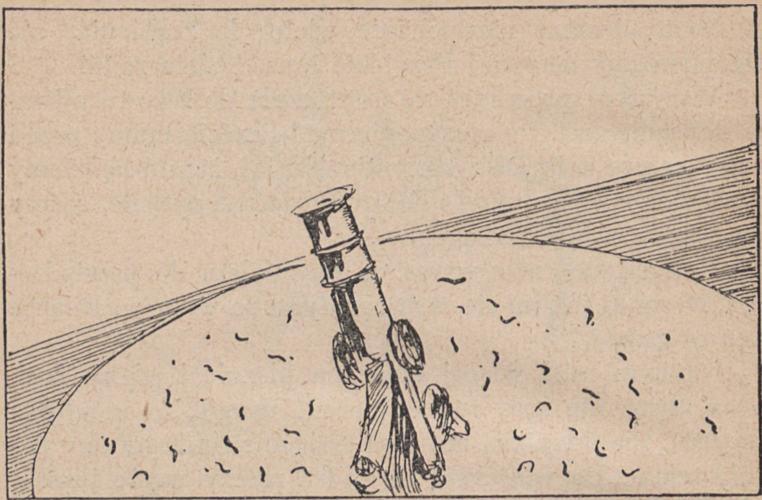
Wszystko sprowadza się ostatecznie do kwestii odwagi i cierpliwości. Po co się śpieszyć? Przecie mamy przed sobą jeszcze dobrych parę milionów lat, zanim będziemy musieli złożyć rachunki i odpowiedzieć na pytanie, cośmy zrobili ze swoim mózgiem.

I to jest na razie wszystko, co miałem do powiedzenia. Rysunki już mi się wyczerpały, a co wam po książce bez obrazków?

Gdybym miał więcej czasu na pisanie i gdyby druk oraz klisze nie były tak haniebnie drogie, to mógłbym wypisać nie dwieście, ale dwa tysiące stronic na ten wesoły temat. Bo właściwie do jądra rzeczy wcale jeszcze nie dotarłem i pozostałem na krawędzi wszystkich najciekawszych zagadnień. Wyrwałem z całości to i owo, co się rzucało w oczy i opowiedziałem o tym jak umiałem. Istnieje wszakże nieprzebrane mnóstwo spraw wysoce ciekawych i godnych poznania, których nie dotknąłem tu ani słowem.

Niejeden z moich czytelników rzuci mi ironiczne pytanie, czy to już wszystko i czy na przykład nie można było choćby mimochodem wspomnieć o rowerze, gdy mówiłem o nodze? Albo dlaczego nie rzekłem ani słowa o drabinie? A świder? Czy to nie jest rodzaj ręki, któremu należało poświęcić kilka ciepłych słów? Albo, czy zbroja żelazna nie przedstawia pewnego rodzaju spotęgowanej skóry? Albo psy gończe, czy to nie spotęgowanie ludzkiego powonienia? Itd. Itd.

Nie pozostaje mi nic innego, jak przyznać się pokornie do winy. Wszystkie te rzeczy razem z kilku milionami innych powinny były znaleźć się w tej książce. Ale



proszę wziąć pod uwagę, że książka ta nie jest historią wynalazków. Jest to, jak się rzekło, tylko przekąska, czyli coś, co ma pobudzić apetyt czytelnika do dalszych samodzielnych dochodzeń. Bo po przeczytaniu jej każdy na własną rękę może troszkę pogmerać w dziejach ludzkich wynalazków, może wysnuwać własne wnioski, i w domu, w pociągu, w tramwaju oraz na każdym innym miejscu, może przygodnie wywodzić: „Patrzajcież, jakie to ładne! To należy do rozdziału o spotęgowanej stopie. Tamta maszynka jest zastępczynią ludzkiego ucha, a to znowu jest nos, który czuje za tysiące!“

Proszę mi wierzyć, że to bardzo ładny sport! Ma tylko tę jedną wadę, że nie kosztuje ani grosza, ale za to wymaga pewnej fatygi w postaci ruszania konceptem. Toteż wątpię, czy stanie się on kiedykolwiek popularnym.

A teraz jeszcze słówko. Książka moja to nie tylko zwykła i powszednia rozprawa o rzeczach mniej lub więcej

interesujących, mogących nas zaciekawiać w ciągu całego jednego popołudnia. Do pewnego stopnia jest ona wyznaniem wiary. Oczywiście, nie wyznaniem wiary w zwykłym znaczeniu tego słowa, bo dogmatów nikt się w niej nie doszuka. Jest to praktyczna Ewangelia na użytek domowy, ugruntowana na przekonaniu, że wbrew wszystkiemu ród ludzki postępuje bezustannie naprzód i że daleko mu do najwyższego szczytu doskonałości. Dążenie do tego szczytu jest boskim prawem rozumu ludzkiego, a od tej wiary nie może nas odwieść nic, chociaż tak wiele można by powiedzieć przeciwko człowiekowi.

Wiem, owszem, że liczni moi przyjaciele nie podzielając moich poglądów, dzielą człowieka na dwie części: cielesną i duchową i wywodzą, że ta hermafrodycka istota płata nam bezustannie figle: co dusza zrobi dobrego, to ciało popsuje, jako że w żaden sposób nie może zapomnieć, iż jeszcze parę tysięcy lat temu należało do świata zwierzęcego.

Ja zapatruję się na te rzeczy nieco inaczej. Ale zgadzam się, że dusza oddziaływa na ciało, a ciało na duszę i że duszy nie może powodzić się dobrze na tym świecie, dopóki ciało musi przez piętnaście godzin dziennie kopać kartofle, aby utrzymać się przy życiu.

I w tym jest sęk, mówiąc krótko i węzłowato. Jak dotąd ogromna większość ludzi musiała zbyt wiele czasu poświęcać kopaniu kartofli i za mało miała go na zajmowanie się duszą i duchem.

To się zmienia po trosze, bo się zmienić musiało. Jak będziemy w przyszłości korzystali ze swojej większej swobody, o tym ani ja, ani ktokolwiek inny nic pewnego powiedzieć nie zdoła, ale po wszystkim, czego nauczyła

nas historia, nie widzę żadnego powodu do przygnębienia.

Czy spodziewany postęp zdoła zaspokoić pragnienia wszystkich ludzi — nie wiadomo. W każdym razie ludzkość przestanie być stadem oślepiałych i tępych robotników nałogowych, a to jedno będzie już cenną zdobyczą.

Ku wielkiemu żalowi swojemu muszę stwierdzić, że istotnie żyjemy w czasach wyjątkowo ciężkich. Nie jesteśmy ani niewolnikami, ani panami. Siłę swoich rąk, nóg, oczu i ust, umieliśmy wprawdzie spotęgować tak dalece, iż wobec natury jesteśmy silniejsi, niż kiedykolwiek, ale zanim zdołaliśmy spostrzec, staliśmy się niewolnikami tych potęg, które trzeba było wezwać, aby nam dopomogły w naszej ciężkiej walce.

W tym wszystkim nie widzę wszakże przyczyny, dla której w przyszłości nie mielibyśmy pracować jeszcze usilniej, niż kiedykolwiek dotąd, i nie mielibyśmy szukać wyjścia z błędnego koła. Oczywiście, dopuściliśmy się niejednego błędu, lecz za błąd nie możemy uważać, iż uczyniliśmy za wiele, ale raczej, że uczyniliśmy jeszcze za mało.

Cofnięcie się z drogi rozwoju duchowego jest niemożliwością, lecz tylko od nas zależy ruszyć naprzód z mocą i przekonaniem. Bo w świecie naszym jest jeden tylko grzech nieodpuszczalny. Jest nim...

ZASTÓJ.